P
For
S

Med detta häfte följer som bilaga Medd. från Statens Skogsförsöksanstalt h. 17 nr 4.

Biolog
& Me
Serial

Svenska

SKOGSVÅRDS FÖRENINGENS TIDSKRIFT

HÄFT. 7–8 JULI–AUGUSTI 1920 ÅRG. 18

SKOGSVÅRDSFÖRENINGENS TIDSKRIFT

MED

MEDDELANDEN FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

UTGIVES AV

SVENSKA SKOGSVÅRDSFÖRENINGEN

(FÖRENINGEN FÖR SKOGSVÅRD)

REDAKTION: PROFESSORN, JÄGMÄSTAREN GUNNAR SCHOTTE, ANSVARIG UTGIVARE
PROFESSORN, FIL. D:R HENRIK HESSELMAN.

Tidskriftens pris i bokhandeln 15 kr., för medlemmar (medlemsavgift 3 kr., varför erhålles tidskriften Skogen) allenast 12 kr.

Föreningens kontor, Jakobsbergsgatan 9, 3 tr., hålles öppet vardagar kl. 1/2 10—4. Rikstel. 22 90. Postadress: Stockholm C. Professor Schotte träffas i telefon Riks Experimentalfältet 32 (kl. 10—11 f. m.) och efter kl. 1/2 6 e. m. i sin bostad vid Dalängens hållplats å Lidingön, Rikstelefon Lidingö 133 o. Allm. tel. Lidingö 219.

Författarna äro ensamma ansvariga för sina uppsatsers innehåll. Avtryck av uppsatser och illustrationer ur tidskriften förbjudes, därest ej särskilt tillstånd härtill erhållits av redaktionen.

INNEHÅLL:

TRÄGÅRDH, IVAR: Undersökningar över nunnans uppträdande i Gualöv 1915—1916 (med 7 fig.) ..... Medd. sid. 301—328
LAGERBERG, TORSTEN: Rötskador i lagrad pappersved (med 4 fig.) ..... Ser. A. sid. 149
MATTSSON, MÅRN L.: Slutenhet och slutenhetsfaktorer ..... » » » 168

In memoriam:
Kurt Hammarström (med porträtt) av M. MAGNEVILL ..... » » » 195

Skogsstatistiska meddelanden:
Virkesexporten och Förenta staternas skogar (ref. av I. T—dh) .... Ser. B. » × 185

Från skogsvårdsstyrelserna:
Rättegångar och prejudikat. 24. Kungl. Maj:ts resol. ang. vad i visst fall skall anses som icke enskild skog ..... » » » × 191
Länsjägmästare har ej rätt att för vinnande av anställning i skogsstaten räkna sig tillgodo tjänstgöring hos skogsvårdsstyrelse .... » » » × 192

Riksdagen:
Beslut vid 1920 års riksdag i frågor, som mer eller mindre beröra skogsvården ..... » » » × 193

Skogsforskningen:
Fonden för skogsvetenskaplig forskning. Årsberättelse för år 1918. » » » × 197
Utdelade stipendier under år 1920 ..... » » » × 204

Litteratur:

Recensioner:
GUNNAR SCHOTTE, Skogsförsöksanstaltens exkursionsledare. I. Beskrivning av Skogsförsöksanstaltens försöksytor å Omberg (rec. av L. M.) ..... » » » × 205
F. W. NEGER, Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartenhölze (rec. av T. LBG) ..... » » » × 207
W. HOWARD RANKIN, Manuel of Tree Diseases (rec. av T. LBG) » » » × 209

Tidskriftsöversikt:
Skogsskötsel ..... » » » × 211
Skogsteknologi ..... » » » × 212
Skogsuppskattning ..... » » » × 214
Skogsekonomi ..... » » » × 216
Skogsindelning ..... » » » × 218
Nyutkomna böcker ..... » » » × 219
Meddelanden från skogsbiblioteket N:o 7 ..... » » » × 221

Skogsexkursioner: ..... » » » × 224

Trävarumarknaden av —M ..... » » » × 225

Notiser:
Nya kommittéer rörande skogsstatens organisation m. m. ..... » » » × 226
Minnesvården över Th. Örtenblad ..... » » » × 226

Skogsadministrationen: ..... » » » × 227
Tjänster och förordnanden se Platsnotiser sid. LXI

TORSTEN LAGERBERG

RÖTSKADOR I LAGRAD PAPPERSVED.

CORTICIUM EVOLVENS FRIES, EN HITTILLS FÖRBISEDD RÖTSVAMP PÅ GRANVED.

Föregående år blev jag anmodad av skogschefen vid Hällefors Bruks Aktiebolag ARVID NILSSON att undersöka några partier pappersved av gran, som avverkats å bolagets skogar, och som under lagringen hade blivit svårt rötskadade. Undersökningen kom till utförande den 23 april 1919. De resultat, som därvid erhöllos, ha synts mig vara av mera allmänt intresse, varför jag har velat framlägga dem i denna tidskrift.

De flesta av de granskade virkesposterna lågo i närheten av Högåsens station på Nora Bergslags järnväg, men även i Karlskoga samt intill bron över Svartälven undersöktes en del vältor. Veden härstammade huvudsakligen från 1917—1918 års avverkningar och hade sålunda varit lagrad något mera än ett år; några partier hade huggits vintern 1916—1917 och voro något över två år gamla. (För närmare uppgifter hänvisas till de följande tabellerna.)

En flyktig granskning av stockarna visade, att de lämnat rum för en förvånande rik svampvegetation. På barken, delvis även på den blottade veden, förekommo allmänt fruktkroppar av tre skilda former, nämligen *Corticium evolvens* Fries, *Dasyscypha calycina* (Schum.) samt *Nectria Cucurbitula* (Tode) Fries. Det var även utan vidare klart, att rötskadorna härrörde från den förstnämnda av dessa. Innan jag emellertid upptar dem till behandling, vill jag i förbigående fästa uppmärksamheten på de tvenne senare svampformerna, då de omständigheter, under vilka de uppträdde, erbjuda åtskilligt av intresse.

Dasyscypha calycina, orsaken till de bekanta kräftsvulsterna på stammar och grenar av gran, ofta även av tall, förekom på pappersveden i en luxurierande form, som aldrig, så vitt jag känner, anträffas på kådinkrusterade svulstbildningar (fig. 1). Apothecierna voro långskaftade (intill 2 mm) och nådde en bredd av ända till 6 mm (i fuktigt tillstånd). Hymeniets färg var mättat ägg-gul; fruktkropparna påminde sålunda till

Foto av förf.

Fig. 1. Apothecier av *Dasyscypha calycina* i torrt tillstånd — $\frac{4,7}{1}$.

det yttre i hög grad om dem hos *Dasyscypha Willkommii*. Samma form har jag för 10 år sedan anträffat å Kolleberga kronopark på omkring 7 m höga exemplar av *Pinus Strobus*, vilka hade dödats av *Peridermium Strobi*. Den på kräftsår uppträdande formen är stundom mycket avvikande bl. a. genom sina så gott som oskaftade apothecier, vilka ofta icke överskrida 1 mm i diameter och äga ett blekgult hymenium. I samband härmed utmärkes denna senare form av mindre sporer, och den har även urskilts som egen art under namn av *Dasyscypha subtilissima* Cooke. I sin handbok över skogsträdens skadesvampar betvivlar visserligen NEGER (sid. 165), att svampen kan framkalla en sjukdom på gran, som visar lärkkräftans karakteristiska symtom, och framhåller, att föreliggande uppgift härom behöver kontrolleras. Detta må då gälla för Mellaneuropa, men för vårt land är denna sak sedan länge väl bekant, och även för tallens vidkommande har frågan klarlagts av WIBECK (sid. 116) och av förf. (sid. 144).

Dasyscypha calycina är emellertid en fakultativ parasit. En osårad levande stamdel kan den icke angripa, men den infinner sig med lätthet i barkskador. Med dessa som utgångspunkt framtränger svampens mycel snart genom innerbark och kambium till den ytliga vedens parenkymatiska vävnader och dödar allt levande på sin väg. Fruktkroppar anläggas endast från dött substrat. Sedan stamdelen i sin helhet är död, fortsätter svampen att vegetera i densamma och reproducera sig som saprofyt.

Den utvecklingshistoria, som härmed i korthet har antytts, kunde även tydligt avläsas på den angripna pappersveden. Denna var randbarkad, men barkränderna voro delvis ofullkomliga, ty järnet hade på

långa sträckor endast skurit fram genom den levande innerbarken och icke blottlagt veden. Då en stock givetvis håller sig vid liv en längre eller kortare tid efter avverkningen, även om den blivit randbarkad, hade svampen uppenbarligen här haft talrika tillfällen till parasitär infektion, och det var även påtagligt, att den hade utnyttjat dessa. Den

Foto av förf.

Fig. 2. *Nectria Cucurbitula.* Perithecie samlingar — $^{10}/_{1}$.

genomskurna ytterbarken i de ofullständiga barkränderna var ofta synnerligen rikt besatt med fruktkroppar, under det att den omedelbart tillstötande, oskadade barken var helt fri från dylika. Men det var å andra sidan även vanligt, att dessa visade en mera diffus spridning å partierna mellan barkränderna; efter allt att döma hade svampen spritt sig dit som saprofyt efter stockarnas avdöende.

Nectria Cucurbitula är en art, som icke tidigare torde vara omnämnd i vår skogspatologiska litteratur. Orsaken härtill är den, att denna svamp ännu så länge genom sitt uppträdande hos oss icke givit anledning till något speciellt uppmärksammande.

Nectria-släktet innefattar många arter, bland vilka de som farliga lövträdsparasiter kända *N. cinnabarina* och *N. ditissima* även hos oss äro av stor vikt. Den här ifrågavarande arten är i så måtto intressant, att den är en exklusiv barrträdsform; i synnerhet gran, men även silvergran och tall äro de vanligaste värdväxterna. För åtskilliga år sedan har jag iakttagit den å kronoparken Tönnersjöheden i Halland. Den uppträdde här på tallar av tysk proveniens på ett sätt, som angav, att den förde en parasitisk tillvaro. De jämförelsevis stora perithecierna äro, som namnet anger, pumpformade och äga en otydlig mynningspapill. De frambryta i regel gruppvis från ett föga framträdande, blekt stroma, vilket med tiden antar en rödaktig färg (fig. 2); emellertid synes peritheciebildningen understundom äga rum direkt på barken, alltså oberoende av ett stroma. I svampens utveckling ingå även tvenne olika konidieformer.

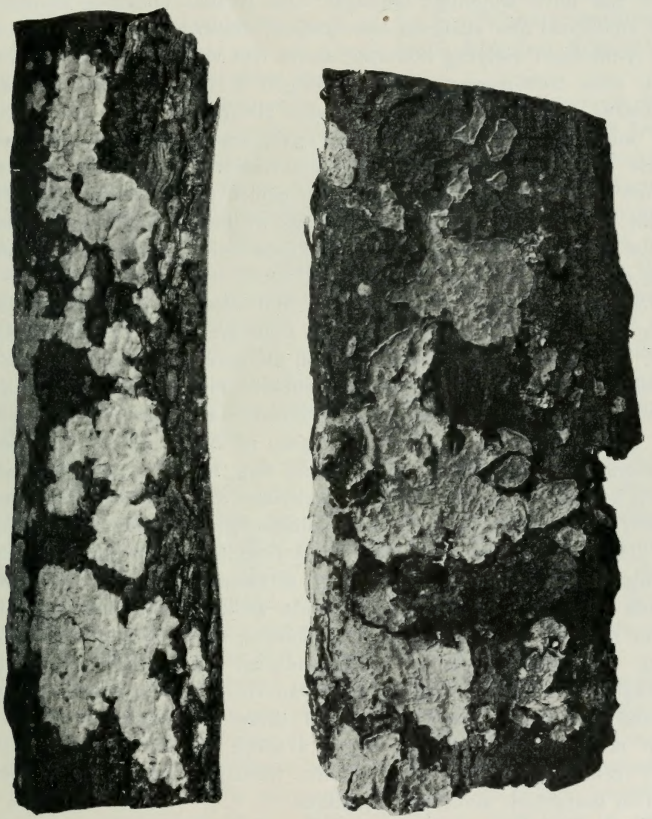
Liksom *Dasyscypha calycina* är *Nectria Cucurbitula* en fakultativ parasit, som endast kan sätta sig fast i ytliga sår eller avdöda vävnadspartier. Den har därför vid flera tillfällen i Tyskland uppträtt i ungbestånd av gran efter föregående insekts- eller frostskador och har visat sig inom ganska kort tid kunna medföra trädens död (jfr VON TUBEUF, sid. 206).

På pappersveden förekom nu denna *Nectria*-art på ett sätt, som på intet vis jävar de ovan relaterade erfarenheterna angående svampens utvecklingsbetingelser. Perithecierna voro ofta tydligt koncentrerade på den genomskurna innerbarken i de ofullständiga barkränderna, vilket givetvis måste tolkas så, att en primär infektion försiggått härstädes. Sedan stockens levande vävnader dött, levde svampen kvar som saprofyt, och den hade även här och var utvecklat sina fruktkroppssamlingar på den oskadade barken mellan barkränderna. — Jag kan tillägga, att jag föregående år sett *Nectria Cucurbitula* uppträda på ett fullständigt likartat sätt på upphugget gallringsvirke av gran å en av det danska försöksväsendets provytor i Hastrup Plantage, Jylland.

* * *

De nu behandlade svampformerna kunna närmast karakteriseras som barksvampar, även om deras mycel i någon mån griper in över vedens ytliga partier. Därvid är det dock endast de parenkymatiska, närings-

rika cellerna, som genomväxas av hyferna; någon destruktion av trakeiderna eller med andra ord någon rötbildning är icke förknippad med deras angrepp. Som jag redan ovan har framhållit, måste de svåra rötskadorna å pappersveden helt och hållet skrivas på *Corticium evolvens*' räkning.



a *b* Foto av förf.

Fig. 3. Fruktkroppar av *Corticium evolvens* Fries, *a* under anläggning ($^3/_4$), *b* fullt utbildade ($^4/_5$).

Corticium-släktet omfattar en mängd arter, av vilka många allmänt anträffas på dött virke. Ehuru deras ekonomiska roll är högst avsevärd, ha de dock hittills egendomligt nog varit så gott som fullständigt förbisedda i den skogsmykologiska litteraturen. Kanske beror

detta därpå, att de flesta endast äro kända som saprofyter. I handböcker över skogens skadesvampar behandlas nämligen i regel endast sådana former, som äro uppenbara parasiter, och sådana, om vilka man har grundad anledning att antaga, att de äro parasiter, även om detta icke har blivit slutgiltigt fastslaget. Ett lysande undantag härifrån utgör emellertid den allmänna hussvampen, *Merulius lacrymans*, som äger en synnerligen vidlyftig litteratur, ehuru den endast är en timmersvamp. Den enda *Corticium*-art, vilken egentligen blivit uppmärksammad, är *C. comedens*. Den är som bekant mycket allmän på grenar av ek och en del andra lövträd. ROSTRUP (sid. 336) anser den vara parasit, vilket dock av andra författare drages i tvivelsmål (jfr NEGER, sid. 210). Ehuru som nämnt *Corticium*-arterna i gemen framträda som saprofyter, skulle jag hålla för troligt, att åtskilliga av dem kunna leva som fakultativa parasiter; framtida infektionsförsök torde säkerligen komma att visa detta.

Corticium evolvens är en så gott som allestädes närvarande svamp. Den förekommer ej endast i Europa utan även i Nordamerika. Överallt, där virke upplagts i det fria så, att dess uttorkning icke går tillräckligt snabbt eller blir tillräckligt effektiv, infinner den sig. Med avseende på substrat är den föga nogräknad; man träffar den exempelvis på al, asp, björk, rönn, sälg, tall, gran m. fl. Fruktkroppen, som är synnerligen variabel såväl till form som färg, liknar en mer eller mindre tjock hud, som utbreder sig över underlaget och följer dess ojämnheter. Under tillväxten har den en tunn, fullständigt åtliggande kant (fig. 3 *a*). På äldre fruktkroppar kan denna understundom vara fri (fig. 3 *b*), och på vertikalytor (exempelvis stockändar) utbildas någon gång *Stereum*-liknande eller rent av *Clavaria*-liknande fruktkroppar. Hymeniets färg beror närmast på de belysningsförhållanden, under vilka fruktkropparna växa. I fullt ljus antar det en chokladbrun, gråbrun eller gulbrun färg, i svagt ljus blir denna blek eller nästan vit. Även storleken är underkastad betydande växlingar. Ibland täcker fruktkroppen en yta, stor som en hand, oftast är den dock avsevärt mindre, kanske endast en halv centimeter i diameter. I torrt tillstånd brister hymeniet sönder genom polygonalt anordnade sprickor.

Min undersökning av pappersvedens *Corticium*-rötor har å ena sidan varit inriktad på ett fastställande av deras omfattning och å den andra på ett utrönande av de betingelser, under vilka de kommit till stånd. De fyra vältor, vilka närmare granskades (I—III samt VI; jfr sid. 165—167), öppnades till bottnen, och alla stockar, som med orubbat läge lågo blottade i öppningens ena sida, utvaldes för ett detaljerat studium. På detta sätt erhöllos alltså sektioner genom vältorna, vilka innehöllo

7 stockar. Det kan ju möjligen synas, som om undersökningsmaterialet blev väl knappt tillmätt, för att resultatet skulle kunna göra anspråk på någon högre grad av tillförlitlighet. Tiden tillät emellertid icke en ytterligare provtagning, och för övrigt är det min övertygelse, att ökat material icke skulle ha påverkat resultatet i nämnvärd grad. Detta därför, att fruktkropparna visade en mycket likformig fördelning inom de olika vältorna; här och var gjorda försök ådagalade ävenledes, att rötorna ägde en mycket jämn spridning.

De utvalda stockarna numrerades i löpande följd från marken och uppåt. De sektionerades därefter på var tredje engelska fot, och trissor uttogos på dessa punkter; även stockarnas ändtrissor tillvaratogos. På samtliga avskärningar visade *Corticium*-rötan ett väsentligen likartat och mycket karakteristiskt utseende. Den kan betecknas som en typisk ytröta, d. v. s. den hade från stockens hela yta trängt in i veden till ett växlande djup på olika punkter. Man skulle kanske föreställa sig, att stockens ändytor vore de enda ingångsportarna för svampen. Denna eventualitet är emellertid utesluten, när virket som i förevarande fall är randbarkat. Men även om detta icke skulle vara händelsen, blir infektionen det oaktat icke begränsad till ändytorna, ty barken själv utgör en tillräckligt god grobädd för sporerna, och hyferna tränga från denna med lätthet vidare in i veden.

På grund av svampens angreppssätt är det sålunda klart, att rötan inom en och samma stock icke har något enhetligt ursprung såsom exempelvis en rotröta. Den grundlägges mer eller mindre samtidigt på ett flertal punkter och sprider sig därefter både i stockens tvär- och längdriktning. De många, till en början isolerade rötorna komma därför att med tiden flyta samman, och stockens hela ytved blir på detta sätt angripen i växlande utsträckning. Att genom lumpning göra sig kvitt de rötskadade partierna är i fall som detta givetvis omöjligt.

På ett tvärsnitt visa de bruna rötpartierna en utpräglat radiär anordning. Ofta äga de även en mer eller mindre skarpt triangulär begränsning, d. v. s. en sektor av ytan är helt omvandlad i röta (fig. 4). Denna bild står i samband med hyfernas benägenhet att under framträngandet mot vedens inre delar följa märgstrålarna, vilka som bekant innehålla näring i mera lättillgänglig form. Någon kraftigare destruktion av vedcellerna (trakeiderna) har icke ännu inträtt. En mikroskopisk granskning visar endast fina perforationer i väggarna, där de ytterst smala, ofärgade hyferna banat sig väg, och för övrigt inom cellrummen fritt förlöpande hyfer. Man finner även, att hyferna med förkärlek uppsöka ringporerna för ett genombrott, vilkas tunna mittlamell erbjuder ett jämförelsevis obetydligt motstånd. I detta avseende visar *Corticium evol-*

rens överensstämmelse med ett flertal andra vedsvampar, exempelvis *Merulius lacrymans* (jfr METZ, sid. 52, fig. 13). Den inverkan, som svampen utövat på pappersveden, har sålunda praktiskt taget icke medfört någon kvantitativ förändring, men den kvalitativa förlusten har blivit desto större. Pappersveden var ursprungligen av prima kvalitet, men med den utbredning, som rötan erhållit, kunde en del vältor uppenbarligen icke ens uppfylla fordringarna för sekunda pappersved, utan måste deklasseras till brännved.

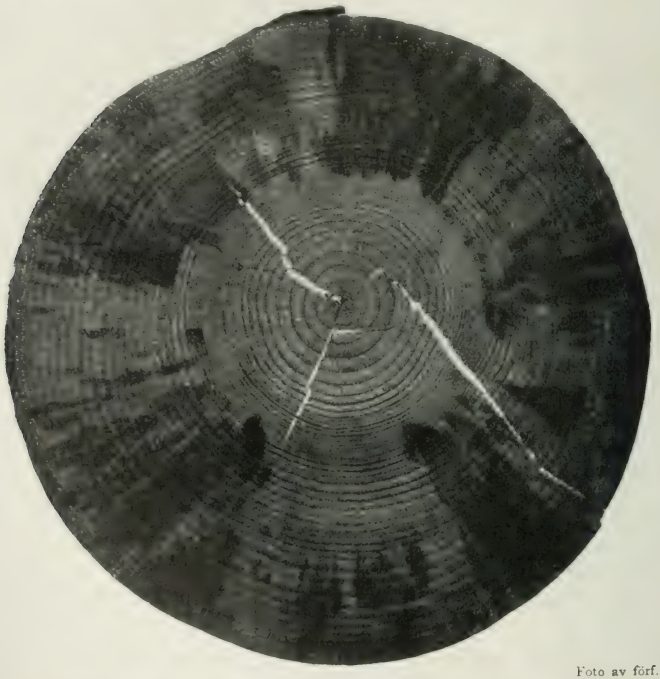


Foto av förf.

Fig. 4. Sektion av granstock med omkr. 1-årig *Corticium*-röta — $^{57}/_{100}$.

I de »Enhetliga inmätningsregler för rundvirke», som föregående år utgivits på föranstaltande av en del praktiskt skogliga och skogsindustriella föreningar, anges beträffande förekomsten av röta som fordringar på prima granpappersved, att »densamma städse skall vara fri från röta» (sid. 8) och beträffande sekunda ved, att röta är tillåten, dock får densamma icke »vara genomgående och ej heller av större utsträckning, än

att om rötveden i stockändan tänkes sammanförd till en cirkelyta, dennas diameter ej överstiger hälften av hela stockens diameter i samma ända» (sid. 9). Jag har velat anföra detta, då de föreliggande rötskadorna härigenom komma till sitt rätta värde. Dock bör det i detta sammanhang påpekas, att det icke är nog att enbart undersöka stockändar, om det gäller att fastställa omfattningen av en *Corticium*-röta. Detta framgår utan vidare av vad som ovan sagts om svampens angreppssätt; i själva verket inträffar det icke sällan, att stockar med fullständigt friska ändytor det oaktat kunna vara mycket svårt skadade.

Den förlust i massa, som »barkningsproceduren» normalt medför vid tillredning av fullständigt friskt virke för sulfitkokning, är som bekant avsevärd, i synnerhet för klenare dimensioner. Om *Corticium*-skadat virke skulle användas, blir virkesförlusten givetvis betydligt större, då »barkningen» i sådant fall måste drivas så långt, att rötan fullständigt avlägsnas. Därvid kommer emellertid en icke oväsentlig kvantitet frisk ved att få göra rötan sällskap, då rötan som nämnt icke helt och hållet uppfyller den ytliga vedmantel, inom vilken den är utvecklad, utan uppträder i stråk, mellanlagrade av oangripna sträckningar. Den beräkning av virkesförlusten, som uppstått genom röta i de undersökta vältorna, har gjorts under denna förutsättning. Jag har alltså mätt diametern på de uttagna trissorna i den radie, där rötan nådde längst in under ytan, och en cirkelring med samma bredd har betraktats som oanvändbar. Denna »rötyta» har därefter beräknats i procent för varje sektion, och förhållandet mellan frisk och skadad ved kunde på detta sätt erhållas för såväl enskilda stockar som stockserier (vältor).

Då rötskadorna okulärt värderades, kunde man förmoda, att minst 50 % av virket i de svårast angripna vältorna skulle vara värdelöst för sitt ändamål. Av de följande tabellerna framgår emellertid, att förhållandet i själva verket gestaltade sig betydligt ogynnsammare. För serierna I och II om resp. 17 stockar[1] stiga rötvedsprocenterna till icke mindre än 90,5 och 84,7; som användbara återstå sålunda endast 9,5 resp. 15,3 %. I praktiken är det dock icke möjligt att utnyttja en sådan obetydlig kvantitet, ekonomiskt kan det under inga omständigheter bliva. Man måste därför beteckna de tvenne vältor, från vilka dessa serier härstammade, som helt och hållet oanvändbara för deras ursprungliga ändamål.

[1] Stocken n:r 7 var visserligen fri från *Corticium*-röta, men hade en genomgående rotröta och var av denna anledning fullständigt oanvändbar. I föreliggande fall bör den dock betraktas som frisk. Den sektionerades emellertid icke. Om man antar, att sektionernas sammanlagda yta för denna stock är lika med medeltalet av motsvarande värden för stockarna n:r 1—6 eller 0,07498 m², och om man låter även denna kvantitet ingå i beräkningen av rötprocenten för hela serien, sjunker denna till 77,6 %, en siffra, som med största sannolikhet betecknar ett minimivärde.

Serien III gav ett bättre resultat. Veden i denna välta föreföll vid undersökningen i fältet vara jämförelsevis torr, och stockarna voro för övrigt mera finringade närmare ytan. Fruktkroppar av *Corticium* uppträdde endast sparsamt. Serier av trissor insamlades därför endast av angripna stockar (n:r 5 och 7). Med tillämpning av samma princip, som anges i noten å föregående sida, skulle rötveden inom denna välta vara begränsad till 10,8 %.

Vältan, till vilken serien IV hänför sig, bestod av virke från ett bestånd av lägre bonitet, vilket växte på en av blockrik morän täckt bergkulle ej långt från upplagsplatsen. Stockarnas ytved var särskilt finringad. Av seriens 7 stockar ägde endast n:r 1 en mera framträdande *Corticium*-röta. Samtidigt inneslöt den emellertid en stamröta, som dock icke framträdde på stubbskäret, och som sannolikt härrörde från *Polyporus Abietis*. Stocken n:r 2 hade röta endast i själva ändytorna, n:r 7 var i det närmaste fullständigt frisk, och även de återstående voro högst obetydligt skadade. Fruktkroppar av *Corticium* funnos endast i mycket ringa antal. Gör man det antagandet, att 90 % av stockarna n:r 2—7 utgjordes av frisk ved, så skulle alltså rötskadorna i detta fall ha inskränkt sig till 13 % av vedens fasta massa, en beräkning, som snarare torde få anses vara för hög än för låg.

Av vältan n:r V insamlades icke några prov. Den bestod av 4-metersved, var 25 m lång och 1,2 m hög och hade upplagts omedelbart intill landsvägen. Virket var med hänsyn till växtlighetsgraden fullt jämförligt med det, som ingick i vältorna n:r I och II — det var mycket frodvuxet — och stockarna voro vitbläddriga av *Corticium*-fruktkroppar. Rötan uppträdde tydligen med samma styrka som i de två första vältorna, varför en detaljgranskning i detta fall syntes överflödig.

Vältan n:r VI var likaledes upplagd intill landsvägen närmare Högåsens station. Virket härrörde från samma bestånd som det i vältan n:r IV; det var alltså tämligen trögvuxet. En och annan frodvuxen stock förekom dock, och det var påfallande, att *Corticium*-fruktkroppar voro mycket vanliga just på sådana stockar, medan angreppen på virket i övrigt voro jämförelsevis obetydliga. Ur denna välta togs en fullständig serie av 7 stockar, men trissor insamlades endast av de rötskadade (n:r 2, 4 och 7). De övriga voro helt friska. Att döma av det föreliggande materialet skulle endast omkring 5 % av veden vara rötskadade.

Av den i Karlskoga lagrade veden granskades tvenne vältor, därav en med 4 meters längder, upplagd vintern 1916—1917, samt en likaledes av 4 metersved, som huggits vintern 1917—1918. Den förstnämnda innehöll virke av ordinär växt och var fri från rötskador, den senare

däremot, som var starkt angripen, innehöll likaledes virket av medelmåttig växt. Flera stockar ägde *Corticium*-fruktkroppar endast å ändytorna, men visade sig det oaktat vara behäftade med ytröta utefter hela sin längd. Några särskilda prov för undersökning togos icke.

Som ovan nämnts, granskades även några vältor i närheten av Svartälvsbron. Detta virke, som var hugget vintern 1917—1918, förekom både i 4 och 2 meters längder. Det hade flottats från avverkningstrakten under sommaren 1918, varefter det upplagts i omedelbar närhet av vattendraget. Ur 4-metersvältorna hade det klenare virket blivit uttaget; det återstående var ganska grovt — maximidimensionen utgjorde 25 cm i topp — och därtill synnerligen frodvuxet. Stockarna voro alldeles vita av *Corticium*-fruktkroppar, vilka i oavbrutna sträckningar särskilt koncentrerade sig på barkrändernas kanter, där den levande innerbarken blivit snett genomskuren. Även ändytorna voro överdragna med fruktkroppar. Redan av dessa iakttagelser torde det vara klart, hur detta virke var beskaffat. De försök, som gjordes, bragte också överallt i dagen en mycket kraftig ytröta. Utan att ha insamlat material för en mera ingående undersökning, vågar jag alltså hålla före, att virkespartiet i sin helhet blivit oanvändbart.

Den i omedelbar närhet liggande vältan med 2-metersved innehöll klenare dimensioner — 7,5—10 cm:s toppmått. Virket var avverkat vid samma tid och hade ävenledes flottats under följande sommar. Efter uppdragningen på land hade stockarna korslagts. Icke för ty var detta virke lika hårt angripet som den grövre 4-metersveden. En del stockar voro vid tillfället så vattendränkta, att de sjönko, då de utfördes i älven.

* * *

Sedan härmed undersökningens direkta resultat blivit framlagda, återstår det att närmare skärskåda de omständigheter, som kunna ha varit orsak till denna osedvanligt kraftiga lagringsröta, och att undersöka möjligheterna för ett förebyggande av liknande skador.

Man torde kunna förutsätta, att *Corticium*-rötor av en sådan styrka som de nu skildrade höra till sällsyntheterna, ty eljest borde de säkert långt före detta ha tilldragit sig uppmärksamheten. Det är därför mycket sannolikt, att alldeles speciella förhållanden samverkat till att påskynda rötutvecklingen, och det gäller sålunda att komma till klarhet i denna punkt. Av min ovan lämnade redogörelse framgår, att rötskadorna icke uppträdde med samma intensitet inom samtliga undersökta vältor. De svåra angreppen förekommo endast på virke, som hade avverkats under vintern 1917—1918, och av detta egentligen endast på de mera frod-

vuxna sortimenten. Man har därför med största sannolikhet att söka orsaken till denna olikformiga fördelning i några för svamputvecklingen speciellt gynnsamma klimatiska betingelser under år 1918. Härtill kommer emellertid som ett andra viktigt moment, att virket i och för sig allt efter växlande växtlighetsgrad förhåller sig väsentligen olika mot angripande rötsvampar. Att man icke har anledning att tänka sig de avhandlade rötorna förorsakade av någon osedvanligt kraftig infektion genom sporer, har jag redan tidigare påpekat. Då *Corticium evolvens* måste raknas till våra allmannaste träsvampar, så äro dess möjligheter för infektion alltid stora.

Av de klimatiska betingelser, som influera på svamparnas utvecklingshastighet, äro temperatur och den genom nederbörd och luftfuktighet givna vattentillgången i substratet de viktigaste.

Beträffande temperaturen vet man, att svampar i allmänhet äro betydligt mindre fordringsfulla än kanske flertalet andra växtformer. Många parasitiska arter växa sålunda endast under den tid, då värdväxten själv befinner sig i vila, d. v. s. efter bladfällningen på hösten och före lövsprickningen på våren, ja, en del kunna till och med utveckla sig under vintern, så snart temperaturen stiger över fryspunkten, så exempelvis *Collybia velutipes* och *Lophodermium pinastri*, för att endast nämna några, men det säger sig självt, att tillväxten vid låg temperatur icke kan vara vidare livlig. Även *Corticium evolvens* är med säkerhet en form med relativt små värmekrav, och det är därför icke antagligt, att temperaturen spelat någon mera betydande roll vid rötutvecklingen i pappersveden.

Den utslagsgivande faktorn måste därför vara vattnet, eller fastmera vatten och luft i förening. För att ett svampmycel över huvud taget skall kunna tillväxa, är det nödvändigt, att substratet håller en viss fuktighet. Lufttorrt virke, som allt efter luftens varierande fuktighetsgrad innesluter 7—15 % vatten i sina cellväggar (s. k. imbibitionsvatten), är därför i regel oåtkomligt för rötsvampar. Ett bekant undantag i detta avseende utgör den allmänna hussvampen, *Merulius lacrymans*, dock icke i så måtto, att den med hänsyn till sitt vattenbehov skulle avvika från andra rötsvampar. Dess förmåga att angripa lufttorrt virke beror därpå, att den uppandas cellulosan i veden så intensivt, att därigenom uppkommer flytande vatten i så stor mängd, att det kan giva substratet den för svampens vidare utveckling erforderliga fuktigheten. Hussvampen blir därför bland träförstörande svampar en särskilt allvarlig form, då den kan skapa sig utvecklingsmöjligheter i substrat, som äro fullständigt utom räckhåll för andra arter. Dessa och bland dem *Corticium evolvens* fordra med nödvändighet en högre vattenhalt i virket, för att kunna ut-

veckla sig. Säkerligen är optimum i detta avseende variabelt allt efter arterna, men för närvarande känner man icke mycket härom. Allmänt bekant är emellertid, att för hög vattenhalt har alldeles samma verkan som för låg på svampmycelens tillväxt: denna avstannar, så snart en viss vattenhalt överskrides. Vattnet förekommer då icke längre enbart som imbibitionsvatten utan utfyller till största delen själva cellrummen, vilka tidigare inneslutit luft. Det blir alltså proportionen mellan luften och vattnet i veden, som kommer att bestämma, om en röta skall ha några utvecklingsmöjligheter eller icke.

Liksom de flesta andra organismer behöva svampmycelen ha tillgång till fritt syre för att kunna existera; häri ligger alltså vedluftens betydelse. Om virket är vattendränkt, borttar svampen snart syret ur den luftkvantitet, som det eventuellt ännu kan innehålla, och även det syre, som finnes löst i vedens vatten, blir så småningom förbrukat. Nytt syre tillföres visserligen genom diffusion från den omgivande atmosfären, men denna process förlöper icke nog snabbt för att tillfredsställa svampens behov. Ett av de säkraste medlen att förhindra rötutveckling och över huvud taget varje slags svampvegetation i virke är därför att hålla det nedsänkt under vatten, såsom det exempelvis sker i sågverkens timmermagasin.

Att växlingar i granvedens anatomiska struktur böra stå i ett direkt förhållande till rötornas utvecklingsmöjligheter är sålunda i själva verket en ganska naturlig sak. De frodvuxna stammarna utgöras till huvudsaklig del av vårved, vars celler äro stora och tunnväggiga och alltså kunna innesluta en avsevärd kvantitet luft eller vatten. Med sjunkande växtlighetsgrad stiger höstvedsprocenten, så att denna slutligen i de mycket trögvuxna kommer att överväga. Höstveden består nu som bekant av tjockväggiga celler med särdeles trånga cellrum; deras luft- och vattenhållande förmåga är därför relativt obetydlig. En bestämd volym frodvuxet virke har därför betydligt större luft- och vattenkapacitet än samma volym senvuxet virke. Med tanke på den roll, som såväl luft som vatten spela för svampmycelens tillväxt, och för vilken ovan närmare redogjorts, blir därför den naturliga följden den, att granved med breda årsringar måste erbjuda svamparna de relativt gynnsammaste utvecklingsmöjligheterna. Härtill kommer ännu en omständighet, som säkerligen är ägnad att ytterligare förklara den snabbare rötbildningen i virke av denna typ. För en ytligt börjande röta, som den nu ifrågavarande, bör ett framträngande mot stammens inre delar gå lättare, därför att svamphyferna på en och samma vägsträcka här ha att passera ett betydligt ringare antal höstvedsmantlar än i en trögvuxen ved; så vitt man kan döma, bör nämligen höstveden på grund av cellernas tjocka väggar erbjuda ett större motstånd mot perforering.

För att ge ett begrepp om växtlighetsgraden hos det rötskadade virket har jag i tabellerna för varje sektion angivit medelbredden av årsringarna inom rötveden. Mätningarna äro gjorda på de lufttorra proven, och siffrorna äro därför i realiteten något för låga. Inom serierna I och II är denna medelbredd anmärkningsvärt hög och ligger ofta vid omkring 2 mm. I båda fallen ha även rötskadorna blivit synnerligen omfattande. I vältorna IV och VI är förhållandet som synes ett annat; årsringarna äro avsevärt smalare och rötan i anslutning härtill jämförelsevis obetydlig. Och detta, trots det att dessa virkesposter varit utsatta för enahanda klimatiska inflytelser som de förstnämnda. Här bör även vältan III omnämnas, där skadorna likaledes voro mycket begränsade. Ehuru stockarna till huvudsaklig del sammansattes av relativt breda vedmantlar, voro de dock i allmänhet påtagligt finringade i ytan. Troligen har virket dessutom fått tillfalle att torka mera effektivt under sommaren 1917 och därför i mindre grad influerats av det följande årets ogynnsamma väderlek. I detta avseende har givetvis den mindre stocklängden (2 m) varit en betydelsefull faktor.

Övriga, icke i detalj granskade vältor låta väl inordna sig under här framförda synpunkter, och jag nöjer mig därför med att beträffande dem hänvisa till den föregående framställningen.

Det återstår nu att se till, i vad mån några brister i lagringssättet kunna ha bidragit till rötskadornas uppkomst. Att brister i detta avseende förekommo, är odisputabelt.

På ett enda undantag när voro samtliga undersökta vältor s. k. högvältor och alla utom n:r III samt en välta vid Svartälvsbron innehöllo stockar om 4 m:s längder. Beträffande underlagen kan anföras, att dessa särskilt för vältorna I—III voro långt ifrån tillfredsställande. I den lösa, leriga jorden hade de fullständigt nedpressats, så att de undre stockarna lågo fastfrusna i marken. Luftväxling underifrån var sålunda helt utesluten. Vältorna V och VI, som lågo över själva vägdiket, hade det något bättre sörjt för sig, dock icke tillräckligt. Att det mycket frodvuxna virket, som låg lagrat på den fuktiga strandbädden vid Svartälven, och som efter flottningen under sommaren måste ha varit starkt vattenhaltigt, i än mindre grad haft tillfälle att torka, kan icke förvåna. Detta framgick särskilt tydligt därav, att icke ens korsläggning av 2 m:s stockar hade kunnat förhindra omfattande rötskador.

* * *

Den härmed relaterade undersökningen har sålunda ådagalagt, att *Corticium evolvens* trots sin förmodade enbart saprofytiska natur kan

Serie I. 1,5 m hög och 10 m lång välta av 4-metersved, huggen vintern 1917—18.

Stock n:r	Sektionens N:r	Diam. mm	Årsringar	Yta m²	Rötans fördelning: I radien mm	På årsringar: Antal	Mbr. mm	På yta m²	Rötved %	Frisk ved %
1	1	135	24	0,01431	57	20	2,9	0,01396	97,5	2,5
	2	141	35	01561	61	27	2,5	01533	98,2	1,8
	3	149	39	01744	27	14	1,9	01035	59,3	40,7
	4	157	39	01940	52	21	2,5	01719	88,6	11,4
	5	174	52	02380	72	23	3,1	02309	97,0	3,0
—	-	—	—	0,09056	—	—	—	0,07992	88,3	11,7
2	1	112	18	0,00985	56	18	3,1	0,00985	100,0	0,0
	2	122	19	01160	48	16	3,0	01116	95,5	4,5
	3	132	21	01368	44	14	3,1	01216	88,8	11,2
	4	150	23	01770	60	19	3,2	01699	96,0	4,0
	5	150	25	01770	65	23	2,8	01739	98,2	1,8
—	-	—	—	0,07062	—	—	—	0,06755	95,2	4,8
3	1	128	29	0,01287	40	21	1,0	0,01106	85,9	14,1
	2	135	32	01431	49	23	2,1	01323	92,4	7,6
	3	140	33	01539	51	23	2,2	01426	92,6	7,4
	4	146	34	01674	37	21	1,8	01267	75,7	24,3
	5	154	36	01860	77	32	2,4	01224	65,8	34,2
—	—	—	—	0,07791	—	—	—	0,06346	81,5	18,5
4	1	87	23	0,00594	39	16	2,4	0,00588	90,0	10,0
	2	95	39	00709	39	19	2,1	00686	96,8	3,2
	3	102	41	00817	22	17	1,3	00553	67,7	32,2
	4	112	43	00985	40	21	1,9	00905	91,9	8,1
	5	117	45	01075	45	24	1,7	01018	94,7	5,3
—	—	—	—	0,04180	—	—	—	0,03750	89,7	10,3
5	1	134	22	0,01410	58	21	2,8	0,01385	98,2	1,8
	2	145	22	01651	48	16	3,0	01462	88,5	11,5
	3	145	40	01651	60	21	2,9	01602	97,0	3,0
	4	158	52	01960	53	22	2,4	01748	89,2	10,8
	5	168	54	02220	65	49	1,3	02107	94,9	5,1
—	—	—	—	0,08892	—	—	—	0,08304	93,4	6,6
6	1	114	19	0,01021	42	16	2,6	0,00950	93,0	7,0
	2	132	22	01368	55	18	3,1	01330	97,2	2,8
	3	140	22	01539	50	17	2,9	01413	91,8	8,2
	4	155	24	01890	60	19	3,2	01794	94,9	5,1
	5	167	26	02190	66	21	3,1	02004	95,6	4,4
—	—	—	—	0,08008	—	—	—	0,07581	94,7	5,3
7[1]	1—5	—	—	—	—	—	—	—	0,0	100,0

[1] Se noten, sid. 157.

Serie II 1.5 m hög och ca 10 m lång välta av 4-metersved, huggen vintern 1917—18.

Stock nr	Sektionens				Rötans fördelning				Rötved %	Frisk ved %
	Nr	Diam. mm	Årsringar	Yta m²	I radien mm	På årsringar Antal	Mbr. mm	På yta m²		
1	1	137	16	0.01474	45	12	3.8	0,01301	88,3	11.7
	2	141	18	01561	52	14	3.7	01450	93.1	6,9
	3	153	20	01841	47	13	3.6	01567	85.2	14,8
	4	104	22	01111	57	10	3.6	01014	90,7	9,3
	5	180	23	02540	74	10	3.0	02460	96,9	3,1
—	—	—	—	0,08525	—	—	—	0,08092	91,3	8,7
2	1	145	21	0.01651	56	17	3.2	0,01566	94,8	5.2
	2	149	23	01744	47	16	2,9	01506	86,4	13.6
	3	102	24	01700	50	14	3.6	01755	85,3	14,7
	4	108	37	02220	50	17	2,9	01857	83,6	16,4
	5	170	44	02270	40	17	2,5	01634	72.0	28,0
—	—	—	—	0.09045	—	—	—	0.08321	83,7	16,3
3	1	187	52	0.02750	65	37	1,7	0,02495	90,7	9,3
	2	204	53	03270	55	25	2,2	02576	78,8	21,2
	3	208	54	03400	35	13	2,7	01904	56,0	44,0
	4	220	56	03800	50	23	2.2	02669	70,2	29,8
	5	238	61	04450	46	6	7,7	02776	62,4	37,6
—	—	—	—	0.17670	—	—	—	0,12420	70,3	29,7
4	1	72	8	0.00407	29	6	4,8	0,00392	96,3	3,7
	2	88	12	00668	36	10	3,6	00588	96,7	3,3
	3	95	12	00709	42	11	3,8	00700	98,7	1,3
	4	108	14	00916	45	11	4,1	00891	97,3	2,7
	5	110	16	00950	52	15	3,5	00947	99,7	0,3
—	—	—	—	0,03590	—	—	—	0,03518	98,5	2,0
5	1	103	21	0.00833	38	14	2,7	0,00776	93,2	6,8
	2	118	44	01094	43	20	2,1	01014	92,7	7,3
	3	122	45	01169	46	22	2,1	01098	93,9	6,1
	4	125	49	01227	32	19	1,7	00935	76,2	23,8
	5	143	51	01606	50	22	2,3	01461	91,0	9,0
—	—	—	—	0,05029	—	—	—	0,05284	89,1	10,9
6	1	94	38	0.00694	40	25	1,6	0,00679	97,8	2,2
	2	107	40	00899	44	25	1,8	00871	96,9	3,1
	3	122	42	01169	42	25	1,7	01056	90,3	9,7
	4	138	45	01496	40	21	1,9	01232	82,4	17,6
	5	144	47	01629	58	39	1,5	01567	96,2	3,8
—	—	—	—	0,05887	—	—	—	0,05405	91,8	8,2
7	1	144	28	0.01629	60	22	2,7	0,01584	97,2	2,8
	2	150	32	01770	52	25	2,1	01604	90,6	9,4
	3	153	32	01840	58	20	2,9	01733	94,2	5,8
	4	167	35	02189	61	25.	2,4	02031	92,7	7,3
	5	170	37	02270	62	30	2,1	02104	92,7	7,3
—	—	—	—	0,09096	—	—	—	0,09056	93,4	6,6

Serie III. 1,7 m hög och c:a 8 m lång välta av 2:metersved, huggen vintern 1916—17.

Stock n:r	Sektionens N:r	Diam. mm	Års-ringar	Yta m²	Rötans fördelning I radien mm	På årsringar Antal	M br. mm	På yta m²	Rötved %	Frisk ved %
5	1	99	13	0,00770	—	—	—	—	0,0	100,0
	2	117	16	01075	21	5	4,2	0,00633	58,9	41,1
—	—	—	—	0,01845	—	—	—	0,00633	—	—
7	1	123	22	0,01188	35	15	2,3	0,00967	81,4	18,6
	2	129	23	01307	35	15	2,3	01034	79,1	20,9
—	—	—	—	0,02495	—	—	—	0,02001	—	—

Serie IV. 1,2 m hög och 15 m lång välta av 4:metersved, huggen vintern 1917—18.

1	1	148	67	0,01720	28	36	0,8	0,01055	61,3	38,7
	5	180	100	02540	67	59	1,1	02347	93,5	6,6
—	—	—	—	0,04260	—	—	—	0,03429	80,5	19,5

Serie VI. 1,2 m hög och 15 m lång välta av 4:metersved, huggen vintern 1917—18.

1	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0	100,0
2	1	—	—	—	—	—	—	—	0,0	100,0
	2	130	41	0,01327	40	30	1,3	0,01131	85,2	19,5
	3—5	—	—	—	—	—	—	—	0,0	100,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	16,1	83,9
3	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0	100,0
4	1	129	21	0,01307	—	—	—	0,00000	0,0	100,0
	2	145	45	01651	17	20	0,8	00683	41,4	58,6
	3	150	48	01770	16	20	0,8	00676	38,2	61,8
	4	151	54	01790	5	10	0,5	00229	12,8	87,2
	5	210	62	03460	—	—	—	00000	0,0	100,0
—	—	—	—	0,00978	—	—	—	0,01588	18,5	81,5
5—6	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0	100,0
7	1	98	22	0,00754	—	—	—	—	0,0	100,0
	2	105	23	00866	—	—	—	—	0,0	100,0
	3	112	26	00985	—	—	—	—	0,0	100,0
	4	120	29	01131	—	—	—	—	0,0	100,0
	5	132	30	01368	4	4	1,	0,00160	11,7	88,7
—	—	—	—	0,05104	—	—	—	0,00160	2,3	97,7

komma mycken förargelse åstad. Även om det behandlade fallet skulle vara det enda kända, så är det naturligtvis icke uteslutet, att det kan komma att återupprepas i framtiden, och under sådana förhållanden är det på sin plats att se till, om möjligheter finnas att förebygga något dylikt. (Inom parentes kan jag nämna, att *Corticium evolvens* för närvarande har en betydligt svårare skuld på sitt samvete. Efter allt att döma är det nämligen denna svamp, som förorsakat huvudparten av de mångomskrivna rötskadorna på Bränslekommissionens ved.) Att förhindra virkets infektion är naturligtvis otänkbart. Det enda man kan göra är att så vitt möjligt söka undanröja förutsättningarna för, att en infektion skall få allvarliga följder.

Då friskt granvirke understundom innehåller mera än 50 % vatten, erbjuder det omedelbart efter avverkning mycket goda utvecklingsbetingelser för ett flertal svampformer. För att undga rötskador måste man därför vidtaga alla sådana åtgärder, som äro ägnade att befordra vedens snabba uttorkning. Först och främst måste barkningen utföras med tillbörlig omsikt. De fordringar, som i detta hänseende uppställts i ovan citerade »Enhetliga inmätningsregler för rundvirke» (sid. 8), borde därför under alla omständigheter noggrant iakttagas. Det framhålles här, att granpappersved skall »vara helbarkad eller ock randbarkad, i vilket senare fall barkränderna skola vara sammanhängande och gå intill veden». Genom randbarkningen skall dessutom »minst en tredjedel av stockytan vara fullt befriad från bark». Stockarna få efter denna procedur icke lämnas att ligga direkt på marken, tills de kunna bli hopkörda i vältor, utan måste omedelbart hoplåggas i res. Alla dessa försiktighetsåtgärder kunna dock icke garantera virkets friskhet, för så vitt icke lagringen sedermera utföres på ett tillfredsställande sätt. Ett noggrant aktgivande härpå är i all synnerhet angeläget, då det gäller frodvuxet virke, som flottats.

För att ernå en tillräcklig luftcirkulation under vältorna, är det nödvändigt, att underlagen göras tillräckligt solida och givas en erforderlig höjd. Vad som i detta avseende kan uppnås, beror väl närmast på de medel, som anlitas för timrets hoplåggning, men under alla förhållanden borde minst en fots fritt spelrum under vältorna kunna åstadkommas. Man måste vidare undvika, att lägga vältorna i sänkor. Helst bör lagringen ske på jämn, sluttande mark och vältorna sträckas i markens lutningsriktning. På detta sätt underlättas nämligen avledningen av den kalla och fuktighetsmättade luft, som uppstår omkring vältan vid virkets avdunstning, och denna kan därigenom gå snabbare och bli mera effektiv (jfr här Backström, sid. 5). Denna åtgärd bör i all synnerhet vidtagas, om flera långa vältor skola upplaggas i omedelbar närhet av var-

andra. Därvid bör även tillses, att tillräckligt breda gator sparas dem emellan. Slutligen och icke minst viktigt är valet av välttyp. Högvältan är som bekant sämst ägnad att underlätta uttorkning, och denna dess olägenhet ökas med vedlängden. Den förmånligaste typen är uppenbarligen strövältan, vilken därför alltid borde användas särskilt för större stocklängder. Kanske skulle detta mången gång stöta på praktiska svårigheter, ty dessa vältor bli ju, om en given höjd måste bibehållas, betydligt mera skrymmande; men en dylik svårighet torde dock icke vara större, än att den kan övervinnas. Även om man skulle få nöja sig med korsläggning av virket, så vore otvivelaktigt mycket därigenom vunnet. Om högvältor av en eller annan anledning dock måste användas, bör stocklängden sättas till 2 m; det är tydligt, att en genomluftning måste gå lättare, ju kortare virket är.

* * *

Granpappersvedens rationella lagring är utan gensägelse en fråga av en synnerligen stor praktisk betydelse. Åtskilligt av vad här ovan anförts i denna sak, har kanske mest karaktär av teoretiskt dragna slutsatser, vilkas värde först kan avgöras genom försök. Med tillfredsställelse kan jag även meddela, att sådana äro under utförande på A.-B. Hällefors skogar. På anmodan av skogschefen ARVID NILSSON har jag angivit några riktlinjer för deras anordnande, och det är att hoppas, att resultaten skola bidraga till lösningen av det viktiga problemet.

LITTERATURFÖRTECKNING.

BÆCKSTRÖM, T.: Om torkning av sågvirke. — Trävaruindustrien, n:r 49, Stockholm 1919.
Enhetliga inmätningsregler för rundvirke. — Uppsala 1919.
LAGERBERG, T.: Studier över den norrländska tallens sjukdomar, särskilt med hänsyn till dess föryngring. — Medd. fr. Statens Skogsförsöksanst., H. 9, Stockholm 1912.
MEZ, C.: Der Hausschwamm und die übrigen holzzerstörenden Pilze der menschlichen Wohnungen. — Dresden 1908.
NEGER, F. W.: Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze. — Stuttgart 1919.
ROSTRUP, E.: Plantepatologi. — København 1902.
TUBEUF, K. VON: Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten veursacht. — Berlin 1895.
WIBECK, E.: Tall och gran av sydlig härkomst i Sverige. — Medd. fr. Statens Skogsförsöksanst., H. 9, Stockholm 1912.

L. MATTSSON MÅRN.

SLUTENHET OCH SLUTENHETS-FAKTORER.

Som en av huvuduppgifterna för de skogliga försöksanstalterna står uppställandet av användbara erfarenhetstabeller, d. v. s. tabeller, ur vilka uppgifter angående ett skogsbestands byggnad och organisation vid viss ålder kan erhållas. Helt naturligt kan någon generell erfarenhetstabell ej uppställas, utan en sådan endast gälla för ett bestämt trädslag samt för detta endast för en viss, under beståndens hela utvecklingstid konsekvent tillämpad behandling.

Erfarenhetstabellerna ha varit föremål för ej så få systematiserings- och indelningsförsök. I detta sammanhang intresserar oss endast en indelning, verkställd av SCHOTTE (*29*, sid. 643). Han vill skilja emellan äkta »produktionstabeller» och »beståndsöversikter». Av dessa äro de förra av det största bestående värdet. De återgiva nämligen den utveckling, som ett bestånd av viss art verkligen genomlöper under tidernas lopp. Denna utvecklingsgång är emellertid mången gång svår att fastställa på grund av de brister, som alltid vidlåda de tillgängliga materialen. Man får därför i allmänhet nöja sig med vad SCHOTTE benämner beståndsöversikter, d. v. s. sammanställningar över mätningar, verkställda å ett antal bestånd, för vilka gäller, att de med säkerhet ej följt samma utvecklingsgång, att med andra ord de äldre ej underkastats samma behandling, som nu påbörjats med de yngre.

Den säkraste vägen eller kanske den enda fullt säkra för erhållandet av de till en produktionstabell erforderliga värdena är att under en hel omloppstid följa och noggrant studera ett antal bestånd, vilka hela tiden underkastas systematisk vård och uppmätning. Det är emellertid just i detta avseende som de största av de förut omnämnda svagheterna i det nu tillgängliga materialet anträffas. Det är nämligen endast ett ytterligt fåtal försöksytor, vilka anlagts så tidigt, att de å desamma utförda mätningarna komma att överspänna någon större del av de, åtminstone för svenska förhållanden, använda omloppstiderna.

Genomgå vi nämligen den tillgängliga litteraturen på området, visar det sig, att först på 1870-talet de systematiska försöksytestudierna på

allvar upptogos. Visserligen existera på en del håll i Tyskland, exempelvis i Baden, en del försöksytor, vilka utsatts tidigare i samband med indelningar eller liknande förrättningar. Dessa torde emellertid i allmänhet ha lidit av bristande planmässighet såväl i fråga om behandling som uppmätning, ett förhållande, som först i och med tillkomsten av förbundet för de tyska försöksanstalterna på allvar förbättrades.

I vårt södra grannland Danmark anträffas emellertid en del försöksytor, vilkas utveckling protokollförts sedan längre tillbaka än ovan nämnda tidpunkt och detta i en sådan form, att de inmätta siffrorna visat sig fullt användbara för noggrannare analyser. För att bestyrka detta påstående behöva vi endast hänvisa till en av OPPERMAN (*20*) bearbetad ekyta med anläggningsår 1828 eller till de av samme författare ingående studerade försöksytorna i bokskog (*21*), bland vilka två stycken härstamma från början av 1850-talet. Från 1870- och 1880-talen blir sedermera antalet ytor större. Det är naturligtvis tack vare tillgången till dessa sedan gammalt behandlade försöksytor, som det danska försöksväsendet kunnat i så pass hög grad avstå från de omfattande försöksyteserier, som för övriga försöksanstalter visat sig nödvändiga.

Våra svenska förhållanden behöva här knappast omnämnas. Som bekant tillkom vår försöksanstalt först år 1902, och från denna tid härstamma även våra första försöksytor. — Som av det anförda framgår, är det i allmänhet endast för kortare perioder, som man följt skogsbeståndens utveckling genom upprepade observationer å samma bestånd. Även om också i ett flertal fall observationsperioden omfattar ända upp mot 40 år, försvagas emellertid de erhållna siffrornas värde därutav, att, åtminstone för bestånd skötta efter de moderna fordringarna på beståndsvården, behandlingen under perioden ej har kunnat vara likformig. Åsikterna angående de beståndsvårdande huggningarnas utförande ha nämligen under denna tid i synnerligen hög grad förändrats.

De första försöken med gallringar förskriva sig från början av 1800-talet. G. L. HARTIG säger sig år 1843 vara den förste, som 40 år tidigare utfört sådana huggningar. Även om detta torde vara en självförhävelse, är det betecknande för gallringsfrågans ställning vid denna tid. Länge berörde huggningarna, sedan de väl kommit i bruk, endast döda och döende stammar, d. v. s. de ingrepo ej särdeles djupt i beståndets liv och utveckling. Som exempel härpå kan nämnas den i de tyska försöksanstalternas program av år 1873 föreskrivna kraftigaste gallringsgraden. Denna tillåter borttagande av döda, döende, undertryckta och efterblivna (senvuxna) träd (*27*, sid. 241, 417). Detta program bibehölls ända till år 1902, då det nuvarande, för de skogliga försöksanstalternas internationella förbund gällande programmet antogs.

Först så småningom ha alltså de starkare gallringarna kommit i bruk. Även om därför mätningar utförts å samma bestånd under en tid av 40 år och därutöver äro dessa ej användbara för uppställande av »produktionstabeller» för våra moderna beståndsbehandlingsmetoder. En direkt efter sådana siffror erhållen tabell ger endast en översikt över en samling bestånd av olika åldrar, samtliga vid den eller de sista gallringarna behandlade enligt den avsedda metoden. Något organiskt helt, något samband mellan de för olika åldrar uppgivna värdena kan aldrig tänkas föreligga. Vill man däremot skaffa sig en tabell, för vilken detta senare gäller, d. v. s. en äkta produktionstabell (jmfr *29*, sid. 643), gällande visst trädslag och viss behandlingsmetod, har man ingen annan utväg än att ur de inmätta originalsiffrorna söka utforska det inflytande, det

Tab. 1. **Gallringsstyrkan å Schwappachs försöksytor.**

	Vid en beståndsålder av								
	50	60	70	80	90	100	110	120	130
	uttogs av totala beståndet %								
Vid gallring före 1890	11,7	9,3	8,1	5,8	10,4	2,5	—	3,5	—
Antal uppgifter	3	4	5	6	3	3	—	1	—
Vid gallring 1890—1902	—	10,4	9,4	12,5	12,8	12,0	13,7	9,0	3,2
Antal uppgifter	—	4	4	3	7	3	3	1	1

under kort tid använda behandlingssättet haft på beståndet, och med ledning härav söka sluta sig till vilket inflytande en förlängd eller tidigare börjad liknande behandling skulle utövat. Metoden blir således att lämna ursprungsmaterialets absoluta siffror och med hjälp av funna lagbundenheter söka i egentlig bemärkelse *konstruera* tabellen.

Schwappachs tabeller.

Ett arbete, där detta rätt tydligt påpekats, är SCHWAPPACHS »Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preussen» (*33*). Arbetet är en år 1902 utförd andra bearbetning av preussiska försöksanstaltens undersökningar å gran. Den första bearbetningen utfördes år 1890 å material, hämtat från olika delar av Tyskland, ur bestånd, behandlade med vad SCHWAPPACH kallar »mässige Durchforstung». Av resultaten från dessa tidigare studier fördes SCHWAPPACH till den åsikten, att en förstärkning av gallringen skulle vara synnerligen lämplig. Han började därför omedelbart tillämpa sin »starke Durchforstung». Skillnaden mellan dessa två gallringsgraders styrka åskådliggöres i någon mån av tabell I.

Skillnaden är dock faktiskt än större än vad dessa siffror ange. Man får nämligen betänka, att de tidigare utförda gallringarna inlades i orörda bestånd, vilket däremot ej var fallet med de senare. Det är resultatet av dessa nya gallringsstudier, som framlägges i ovannämnda arbete.

Vid bearbetningen av materialet upplägger förf. till en början nya höjdkurvor. Formtalen anser han sig kunna erhålla genom gemensam bearbetning av det tidigare och det nya materialet. Han förutsätter med andra ord, att behandlingsmetoden ej påverkat formtalen.

För grundytorna däremot få de tidigare observationerna ej inverka på resultatet. I de yngre åldrarna följa de utjämnade serierna nära de ur de nya uppskattningarna erhållna värdena. För de högre åldrarna däremot anser förf. sig kunna påvisa, att de starkare gallringarna ännu ej hunnit påverka bestånden tillräckligt länge, för att de för behandlingsmetoden karakteristiska grundytorna skulle ha hunnit utbildas. Han säger härom: medelkurvorna för grundyta och massa kunde därför för de högre åldersklasserna ej dragas i mitten av resp. punktfält utan måste alltmer närma sig dessas undre kant (*33*, sid. 75). I verkligheten ställer det sig också så, att endast ett fåtal av hans originalbestånd av dessa åldrar uppvisa så låga värden som de, han i sin tabell uppgiver som medelvärden. Han har här gått utom materialet och sökt uppbygga nytt på studier av den inverkan en behandling under ett fåtal år utövat. I denna sin strävan har han emellertid den svårigheten att kämpa med, att han ej alls vet, hur långt bestånden under påverkan av de nya krafterna kunna modifieras.

Den redan påpekade förutsättningen, att formtalets utveckling är helt oberoende av behandlingen, måste dock betecknas som obevisad. Visserligen har SCHWAPPACH ej kunnat påvisa några förändringar av formtalen i det material, som stått till hans förfogande. Vid bedömandet av ett sådant resultat får man emellertid betänka, att samtliga stammar under största delen av sitt liv ha utvecklats under de gamla betingelserna. Formförändringarna äro ytterst beroende av radietillväxterna på olika ställen av stammen. Hur lång tid det kan åtgå, innan radietillväxten hunnit fullt reagera för även starka ingrepp, kanske bäst framgår av undersökningen över tillväxtförhållandena å Voxnaytorna (*28*, sid. 121). Säkerligen tar det en rätt betydande tid, innan stammarna på allvar börja omformas efter den nya behandlingen. En helt annan verkan kan man däremot ha skäl att vänta, då beståndet under en hel livstid påverkats av densamma. Här stöta vi tydligen på ett problem, som ej utan svårighet låter sig lösas efter de allmänna riktlinjer, som nyss lämnades. Här måste tydligen andra vägar tillgripas.

För övrigt frångår SCHWAPPACH i senare arbeten det ovan påpekade

resonemanget i fråga om grundyteserierna. Undersökas exempelvis hans sista talltabeller (*34*) i detta avseende, visa sig serierna liksom i de flesta erfarenhetstabeller upplagda direkt efter observationsvärdena vid sista uppskattningen. Sannolikheten för, att de så erhållna värdena verkligen skola vara de sökta, bör vara tämligen ringa. Förtroendet för värdena ökas ej heller vid närmare undersökning angående vilka bestånd, som hittills lagts till grund för utredningarna.

Begreppet normalt bestånd.

Enligt beslut av förbundet för tyska försöksanstalterna skola produktionsundersökningarna avse normala bestånd, d. v. s. »bestånd, som med hänsyn tagen till trädslag och markens virkesproducerande förmåga vid ostörd utveckling äro att betrakta som de fullkomligaste» (se exempelvis *3*, sid. 230). Till denna ursprungliga formulering fogades 1888 det tillägget (*3*, sid. 232), att bestånd med samma höjd och samma ålder borde ha en inom 15 % lika grundyta, och att allt för stamfattiga eller stamrika bestånd skulle frånskiljas. Denna försöksanstalternas definition av beståndens normalitet är ju, som definition betraktad, synnerligen svag och har naturligt nog ej undgått att utsättas för rätt mycken kritik.

Vilja vi närmare sätta oss in i begreppets betydelse torde det lämpligaste vara att följa GANGHOFERS framställning i »Das forstliche Versuchswesen» (*12*, sid. 362). Han säger om begreppet normalitet: 'Häri ligger över huvud taget en av de största svårigheterna för uppställandet av produktionstabeller. Normalt är nämligen ej något fast begränsat utan snarare ett obestämt begrepp.' Och längre fram, (det normala —) representerar en lokalt uppnåelig högsta produktion (av stammar, stam-grundytesumma, beståndshöjd och beståndsmassa)'. Här framskymtar den tydning av begreppet, som synes ha blivit den allmännaste. Det fullkomligaste har nämligen tolkats såsom det i mätningsögonblicket i ett eller annat avseende maximala. Än skarpare framhålles detta sid. 364 i samband med yttrandet att stammarnas grundytesumma är lämplig mätare å normaliteten.

Detta torde som sagt varit den tolkning av begreppet normalitet som allmännast tillämpats. Flera författare hänvisa visserligen endast liksom MAASS till den i arbetsplanen intagna definitionen. Så göra LOREY och SCHWAPPACH. Andra däremot lämna dessutom en kortare redogörelse för den betydelse de inlägga i begreppet normalitet.

BAUR (*3*, sid. 7) säger exempelvis: 'Det oaktat äro våra försöksytor inga 'ideal'-bestånd, utan hava endast en så normal byggnad, som man över huvud taget kan finna. Bland de många försöksytorna skall man

därför knappast finna en, i vilken ej här och där en liten fläck kan upptäckas, på vilken man kan tänka sig ännu några större eller mindre träd.'

BAUR synes för övrigt söka bestånd med största möjliga stamantal. Från denna ståndpunkt skiljer sig ej MAASS (*15*) alltför mycket. Han redogör som ovan nämnts ej närmare för sin tydning av begreppet normalitet. Vid insamlandet av materialet till tabellerna har dock alldeles tydligt ett maximalt bestånd eftersträvats, varvid huvudvikten lagts vid ett stort och jämnt fördelat stamantal.

Även FLURY strävar, som av följande yttrande framgår, efter maximala bestånd (*8*, sid. 267): 'Erfarenhetstabellerna representera alltså i sina massa- och tillväxtuppgifter maximalvärden — —.'

Det är således tydligt, att denna tolkning av begreppet varit synnerligen vanlig. Ur vilket resonemang densamma framsprungit, är ej heller svårt att förstå. Rätt klart formuleras detta i en av TH. HARTIG i A. F. u. J. Z. 1847 publicerad avhandling, i vilken just hithörande frågor beröras, likväl utan att ordet normalitet nämnes (*12*). HARTIG betonar i denna avhandling orsaken, varför maximala bestånd måste tagas som utgångspunkt för erfarenhetstabellernas uppbyggande. Det är enligt HARTIG endast för dessa, som man med någon säkerhet kan antaga frånvaron av störande inflytelser under uppväxttiden. Endast för dessa kan därför med någon säkerhet en enhetlig serie påräknas. Samma synpunkt framhålles för övrigt även av FLURY (*8*, sid. 267). Funnes ej detta skäl, skulle säkerligen ett medelgott beståndstillstånd vara lämpligare såsom mera överensstämmande med det i praktiska skogsbruket förekommande. Det torde varit denna strävan efter enhetlighet i utvecklingen, som föranlett uppställandet av begreppet normalitet, ehuru den så småningom fått stå tillbaka. Undantag härifrån finnes dock.

Övergå vi nämligen till en granskning av WEISES normalitetsbegrepp, säger han i »die Kiefer» (*39*) om sina grundläggande bestånd efter återgivande av arbetsplanens ord:' — — — ej sådana bestånd, som på små ytor — — — visa bonitetsklassens maximala produktion utan bestånd, vilka visserligen äro att betrakta såsom fullkomliga, men vilka endast visa det bästa, som på större ytor av viss ståndortsklass kan givas av trädslaget i fråga.'

Han frigör sig följaktligen från ytterligheterna och tar närmast sikte på ett praktiskt maximalbestånd. I en senare avhandling (*40*, sid. 142) inskjuter han ytterligare en reservation, i det han påpekar förekomsten av »ein gedrängter Stand» d. v. s. överslutna bestånd. Han säger nämligen: 'därigenom, att man ej framställt även det överslutna beståndstillståndet i siffror, (d. v. s. utfört särskilda undersökningar i överslutna

bestånd» har den åsikten understötts, att i slutet (medel-slutet) bestånd den växtkraft ej utvecklas, som man har rätt att fordra, och har man kunnat komma till det påstaendet, att det normala beståndet kan likställas och är likvärdigt med tätaste bestånd.'

Han har alltså ej någon till ytterlighet gående fordran på det normala beståndets slutenhet, utan närmar sig snarare en »bästa» beståndsslutenhet (jmfr nedan). Denna borde enligt hans mening av försöksanstalterna fixeras. Som utgångspunkt borde därvid tagas följande (*40*, sid. 146): 'normalt är det bestånd,

i vilket genom sidobeskuggningens inflytande samt genom beröringen mellan kronorna vid blåst, alltjämt stammar skadas,

hos vilket kronlängden äger ett visst förhållande till stamlängden,

hos vilket diameter och höjdtillväxt stå i lämpligt förhållande samt

hos vilket massan fördelar sig på grovleksklasser i visst förhållande.'

WEISE erkänner alltså endast en normal serie. Denna serie får man då närmast tänka sig, i enlighet med hans förut refererade yttrande, såsom inneslutande de praktiskt maximala bestånden. Han frigör sig tydligen i någon mån från de synpunkter, för vilka BAUR torde kunna sättas som den främste representanten. Hans syn på normalitetsbegreppet är dock ännu något trång.

Mera tilltalande synpunkter framträda i den av badensiska försöksanstalten uppställda instruktionen för medhjälpare vid utsättandet av försöksytor. Häri påpekas till en början, att det är den lokalt största produktionen, som sökes. Härtill fogas så tvenne frågor, vilka bliva avgörande för, om beståndet kan anses normalt eller ej:

1. 'Är virkesproduktionen sådan, som man skulle ha rätt att vänta på grund av trädslaget och de rådande ståndortsförhållandena?'

2. 'Har ej beståndsutvecklingen störts genom några oriktiga skogsvårdsåtgärder (försummade eller oriktigt utförda gallringar) genom olämplig strötäkt eller genom skador av elementen eller insekter?'

Besvarades dessa frågor, den första med ja, den andra med nej, kunde beståndet anses normalt.

Den förra delen av instruktionen kan åtminstone stå i full överensstämmelse med den tidigare som allmänt rådande betecknade uppfattningen angående begreppet normalitet: normalt är det lokalt maximala. De två frågorna däremot taga endast sikte på om beståndet utvecklat sig utan störande inflytande och avse följaktligen att i materialet sammanföra endast enhetligt utvecklade bestånd.

Denna föreskrift härstammar som sagt från badensiska försöksanstalten, vars första undersökningar utfördes av SCHUBERG. Denne hade otvivelaktigt en något annan syn på begreppet normalitet än såväl samtida som

större delen av senare forskare. Skarpast kanske detta framträder i »Die Weisstanne» (*31*, sid. 95). Han säger här: 'Ett enda normalt stamantal är onaturligt' och kritiserar på samma ställe skarpt ett yttrande i BAURS Holzmesskunde, vilket han finner innebära, att varje åldersskeg av viss bonitet blott kan ha en normal grundyta, beståndshöjd o. s. v. och att alla andra slutenhetsgrader alltså skulle vara onormala (jmfr föregående).

Även på annat ställe framhåller han samma sak (*31*, sid. 283) med orden: 'Redan tänjbarheten hos vårt normalbegrepp, vilket låter bestånd av intill 3-dubbla stamantalet gälla som fullgoda (representanter för samma serie), — — — emedan de tillfälligtvis hava samma virkesmassa — — — gör undersökning av stamrikare och stamfattigare bestånd nödvändig — — —!'

Han bekämpar med andra ord den åsikten, att endast en enda normal serie existerar. För honom innebär begreppet normalitet visserligen, att beståndet uppnått en viss, största kubikmassa. Den synpunkten betonas även i inledningen till »Die Weisstanne». Han nöjer sig emellertid ej härmed utan anser, att ett flertal normala serier existera, och än mer, han anser det av behovet påkallat att studera dessa var för sig, att alltså ej blunda för deras tillvaro.

Till denna syn på saken har han kommit genom sina undersökningar över bokbeståndens utveckling i olika höjdlägen och expositioner (*30*, sid. 120). Han tillämpar emellertid första gången sina erfarenheter vid bearbetningen av silvergranen och detta på så vis, att han urskiljer tre »slutenhetsgrader» med samma kubikmassa men olika grundyta, höjd och stamantal. Samma fördelning på slutenhetsgrader genomför han vid sina senare bearbetningar av bokundersökningarna (*32*). Denna uppdelning i »slutenhetsgrader» innebär tydligen intet annat än ett försök till gruppering av bestånden efter enhetliga utvecklingsserier. Slutenhetsgraderna ha däremot ej mycket med våra vanligen använda slutenhetsgrader att göra.

SCHUBERGS normalitetsbegrepp är som synes betydligt vidare än förut behandlade författares. Ännu vidare fattas det emellertid av BLOCK (*4*, sid. 231). För denne innebär normaliteten endast att beståndet fått utveckla sig under en viss behandling utan några som helst störande inflytelser eller, såsom han formulerar saken: 'Normala bestånd äro sådana vilka till det yttre bära den karakteristiska prägel, behandlingsmetoden åsätter dem, och för vilka ej kan påvisas, att på deras utbildning abnorma faktorer inverkat, d. v. s. andra faktorer än sådana, vilka härflyta ur ståndortens eller behandlingsmetodens egendomligheter.' Det är naturligtvis med denna tydning av normalitetsbegreppet, som de

största möjligheterna för lösandet av beståndsutvecklingens problem uppnås. Att observera är att därmed allt samband mellan normalitet och slutenhet brutits.

Emellertid har den av SCHUBERG och BLOCK företrädda uppfattningen av normaliteten ej fått någon större anslutning. I stället fick som sagt föreskriften »ostörd utveckling» alltmera träda i bakgrunden. För att på lättaste sättet få enhetlig serie valdes de maximala bestånden. Då man sedan fann, att dessa kunde nås efter flera olika linjer, att således det maximala tillståndet ej säkrade för, att ej olika utvecklingsserier blevo representerade, infördes föreskriften, att skillnaderna i diverse beståndskaraktärer ej fingo överstiga vissa procent.

Med detta normalitetsbegrepp är det ju rätt naturligt att endast extremt starkt slutna bestånd erhållits som utgångspunkter, d. v. s. sådana, som avlägsna sig så långt som möjligt från den typ, man får tänka sig som slutresultat av de moderna gallringarna. Ej heller kan genom upprepade huggningar äldre bestånd av denna typ det sökta tillståndet uppnås. En tabell, direkt upplagd efter en serie sådana bestånd, kommer aldrig att åskådliggöra annat, än vad redan tidigare nämndes: en samling av varandra oberoende bestånd uppvuxna under viss behandling men från och med viss tidpunkt underkastade en annan. För att nå den verkliga produktionstabellen måste andra vägar tillgripas.

Schiffels tabellkonstruktion.

I detta sammanhang kan det vara av rätt stort intresse att studera de metoder, SCHIFFEL tillgriper för att erhålla tabeller för olika utvecklingsserier (25). Han är nämligen den ende, som förutom SCHUBERG försökt att i siffror formulera de olika möjligheterna för ett och samma bestånds utveckling, i det han söker uppställa tabeller för de tre »slutenhetsformerna» 'Dichtschluss', 'Mittelschluss' och 'Lichtschluss'.

Till en början sysslar han uteslutande med slutenhetsformen »Dichtschluss». Som utgångsmaterial begagnar han sig av SCHWAPPACHS erfarenhetstabeller av år 1890 för gran i Nordtyskland och för samma trädslag i Sydtyskland, vidare LOREYS tabell från 1899 samt den BAURska från år 1877, båda för gran. Av dessa tillmäter han de tre första tabellerna sins emellan lika värde, medan den fjärde endast i tvivelaktiga fall rådfrågas. Han samarbetar dessa till en allmäntysk genomsnittstabell. I denna tabell undersöker han Derbholzformtalen och påvisar, att dessa i ett par fall ej förlöpa fullt nöjaktigt.

För att få lämpligare siffror att arbeta med går han ut från den i hans avhandling »Form und Inhalt der Fichte» (26) befintliga grafiska framställningen över sambandet mellan diameter, höjd och oäkta form-

kvot. En särskild tabell ger honom därefter det tillhörande formtalet. Alla dessa siffror äro rena medelvärden för vid försöksanstalten uppmätta stammar.

Han påpekar därefter, att olika slutenhetsformer (till detta begrepp återkomma vi senare) utveckla olika formkvoter. För att studera sambandet mellan formtal, höjd och diameter, utvecklade under olika slutenhetsformer, väljer han en medelbonitet. För denna tar han ur sin nyss nämnda genomsnittstabell diametrar och motsvarande höjder. Ur formkvotstabellen erhåller han den mot den funna diametern och höjden svarande formkvoten, samt därur slutligen formtalet. Han tänker sig därefter två andra slutenhetsformer, en tätare och en glesare, vilka skilja sig från den ursprungliga därigenom, att de utveckla den ena 2 à 3 formkvotsenheter fylligare stammar, den andra lika mycket mindre formfylliga sådana. För dessa serier bestämmer han diametrarna och formtalen ur sin medeltabell. Han anser sig därmed ha fått fram tre serier, representerande beståndsmedelstammens utveckling inom tre slutenhetsformer, och på dessa söker han studera sambandet mellan diameter, formtal och höjd. Som resultat erhåller han en formel gällande för samtliga slutenhetsgrader

$$df = a\left(h + \frac{4}{h}\right)$$

I denna formel är a konstant för olika slutenhetsformer, men antager för olika boniteter värden från 0,530 till 0,595. På samma sätt skaffar han sig en formel som lämnar honom formtalet för vilken höjd som helst inom viss bonitet.

$$f = b\frac{h + 11{,}2}{h + 5}$$

I denna formel växlar b med såväl bonitet som slutenhetsform. Slutligen skaffar han sig ur dessa två en tredje formel

$$d = \frac{c(h + 5)\left(h + \frac{4}{h}\right)}{h + 11{,}2}$$

där $c = \frac{a}{b}$.

Därmed kan han konstruera kurvan för medelstammens utveckling så fort han känner höjdkurvan. Detta dock endast för Dichtschluss. Med hjälp av en formel för stamantalen får han så totala massan och därmed hela tabellen utom värdena å föravverkningarna.

Han övergår så till andra slutenhetsformer. Fortfarande stödjande sig på sin medeltalstabell visar han att om ett bestånd, uppvuxet under Dichtschluss, har massafaktorerna

$$G = 64{,}3 \text{ m}^2; \; H = 33{,}2 \text{ m}; \; D = 38{,}0 \text{ cm}; \; f = 0{,}465,$$

så blir den högsta medeldimeter som under annan slutenhetsform kan påräknas utan att alltför långt nedgående krona erhålles 47 cm. Denna stam bör hålla höjd 37 m, formkvot 0,63, formtal 0,417.

Dessa värden kontrollerar han med hjälp av sina på grundval av FEKETES arbeten uppgjorda beståndsserier och finner ungefärligen överensstämmande värden. Ur dessa värden för 100 år bestämmer han så faktorn b i formel 3. Ur antagandet att formhöjden för olika slutenhetsformer är lika för samma ålder och bonitet (antagandet hämtat ur resonnemang i samband med FEKETEserierna) kan han med hjälp av faktorn b beräkna höjden i Lichtschluss för alla åldrar och boniteter. Därmed har han höjd och formtal beräknade, varefter endast diametern återstår. Denna erhålles ur formel I

$$d = \frac{a\left(h + \frac{4}{h}\right)}{f}$$

vilken formel ju med konstant a gäller för samtliga slutenhetsformer. Därmed har han medelstammens massafaktorer färdiga. För beräknandet av stamantal och grundytor utgår han från det antagandet att ett fem meters bestånd kan hålla 3,000 stammar utan att någon kvistrensning inträder. Detta värde låter han gälla för Lichtschluss medan han för Dichtschluss anser 5,000 stammar vara lagom. Ur dessa stamantal får han med hjälp av medelstammens förut kända diameter, grundytan vid 5 meters höjd å beståndet. Han antar så att formeln för grundytans utveckling, funnen ur förhållanden under Dichtschluss, $G = i\sqrt{h} - k$, även gäller för Lichtschluss. Ur de två värdena vid 5 meter och vid 100 år beräknar han konstanterna i och k varefter grundytan kan bestämmas vid vilken ålder som helst. Därmed är han färdig och uppställer sina tabeller för tre slutenhetsformer, den tredje erhållen som mellanform mellan Dicht- och Lichtschluss.

Som synes rör sig SCHIFFEL på helt annat plan än övriga hittills behandlade författare. Han använder endast erfarenhetssiffrorna för att skaffa sig allmänna tillväxtlagar. Därefter konstruerar han sina tabeller rent matematiskt. Sådana metoder ha nog använts av ett flertal författare, EICHHORN (*6*), GERHARDT (*13*) m. fl. SCHIFFEL är emellertid i ett avseende ensamstående. Han söker sig över på andra slutenhetsformer än dem, för vilka hans undersökningsmaterial gäller. Som av ovanstående redogörelse framgår måste han använda sig av ett flertal antaganden. En del av dessa, t. ex. antagandet om stamantalen vid den tid-

punkt då beståndshöjden är 5 meter, äro naturligtvis fullt oklanderliga. De stödja sig nämligen på en viss erfarenhet.

En del andra av hans antaganden däremot äro mera osäkra. Särskilt torde observeras själva grunden för hans arbete antagandet att hans schema över sambandet mellan diameter, höjd och formkvot är fullt allmängiltigt. Dessa siffror äro nämligen erhållna ur ett stort material av enskilda stammar, medan SCHIFFEL tillämpar dem för beståndsmedelstammar, och dessutom för olika slutenhetsformer. Emellertid är förhållandet sådant, att formklasserna inom ett bestånd i allmänhet synas falla med stigande dimension, medan beståndets medelformklass stiger med höjden och därför även, åtminstone för bestånd av likartad slutenhet, med diametern. Man kan därför med tämligen stor säkerhet förutsäga, att den för enskilda stammar utarbetade formklasserien skall visa ett flackare förlopp än den för beståndsmedeltalen gällande. Man får följaktligen taga SCHIFFELS förutsättning med någon försiktighet. Detsamma gäller även om hans antagande att formhöjden skulle vara konstant för viss ålder och bonitet oberoende av slutenhetsformen. Likaså måste hans antagande, att grundytan utvecklar sig efter samma formel i Dicht- som i Lichtschluss, anses obevisad.

SCHIFFELS här skildrade arbete erbjuder som synes mycket av stort intresse, speciellt på grund av de ovanligt klart formulerade synpunkterna på slutenhetsbegreppet. Även hans påpekande att erfarenhetstabellerna ha en betydligt större roll att fylla än den att giva blott antagliga siffror för viss beståndsbehandling bör observeras.

Kan hans tankegång genomföras komma produktionstabellerna att få ett helt annat, betydligt vidgat användningsområde. De komma speciellt för taxatoriska ändamål att få en mycket stor betydelse. Önskemålen och fordringarna på framtidens produktionstabeller äro, att man med deras hjälp, efter uppmätning av några få signifikativa beståndsegenskaper, skall kunna helt sluta sig till massan, stamfördelningen, formklasserna o. s. v. i bestånd av vilken typ som helst. Det skall med andra ord ej vara nödvändigt att företaga detaljmätningar i annat än synbart abnorma och ojämna bestånd. I denna riktning är det SCHIFFEL arbetat.

Med SCHIFFELS arbete är alltså första steget taget emot dessa efter vidare synpunkter byggda tabeller. Han har emellertid haft svårigheter att kämpa emot. Det material, som stått honom till buds, har varit otillräckligt, och denna materialbrist har tvingat honom till väl många antaganden. Detta kan först undvikas efter specialstudier i direkt ute i naturen observerade och noggrant uppmätta bestånd av växlande slutenhetstyper. Det är just på detta område som materialinsamlingen be-

höver betydligt utvidgas vid försöksanstalterna. Just genom sådana specialstudier är det som de redan vid behandlingen av SCHWAPPACHS arbeten påpekade svårigheterna skola lösas. Innan vi emellertid äro fullt mogna för utstakandet av riktlinjerna för denna ökade materialinsamling, måste vi i någon mån klarlägga och koncisare formulera själva slutenhetsbegreppet.

Slutenhet och slutenhetsfaktorer.

Det område där man hittills mest sysslat med slutenhet och slutenhetsbedömning är skogsindelningen. Samtidigt med uppmätning av bestånden göres ju en beskrivning, vari bl. a. ett omdöme avgives angående deras slutenhetsförhållanden. Det är därför helt naturligt, att vi först undersöka de i indelningscirkulären lämnade föreskrifterna. I indelningscirkulären av år 1896 (*9*) och 1902 (*10*) föreskrives: att »beståndsslutenhet eller täthet uttryckes för full slutenhet med talet 1, för större eller mindre gleshet med tiondelar, dock skall slutenhetsgrad 0,1 och 0,2 föranleda avdelningens hänförande till kalmark». Detta är tydligen endast en föreskrift om att slutenhetsbedömning skall verkställas. Hur slutenheten skall bedömas, vilka förhållanden och vilka synpunkter, som skola tagas med i räkningen, därom säges intet. Tydligen utgår cirkulärens författare från den synpunkten att detta, slutenheten, är ett så enkelt och lättfattligt begrepp att några närmare utredningar däröver ej behövas.

Föreskrifternas knapphändighet medför emellertid, att slutenhetsbedömningen helt överlämnas till det subjektiva omdömet. Varje förrättningsman får själv avgöra vad han vill avse med slutenhetsgrad 1,0 och hur han skall fastställa densamma. Några gemensamma objektiva bedömningsgrunder komma naturligtvis på detta sätt ej att tillämpas. Något större möjligheter erbjuder då den i cirkuläret av år 1916 (*11*) intagna formuleringen. I denna föreskrives: »Skogsbeståndet beskrives med avseende på slutenhetsgrad, vilken avser att giva ett uttryck för i vad mån det befintliga beståndet med hänsyn tagen till ålder och trädslag utnyttjar ståndortens virkesproducerande förmåga. Sker detta fullt nöjaktigt betecknas slutenheten med 1,0. Utnyttjas ej produktionsförmågan helt, vare sig detta beror därpå, att träden i förhållande till kronslutet stå för glest eller avsevärdare luckor förekomma, betecknas lägre grader i tiondelar. Uppgår ej slutenheten till 0,3 redovisas marken som kalmark. Är åter slutenheten så stark, att tillväxten i kubikmassa därav anses vara nedsatt betecknas densamma med 1,1, 1,2, 1,3 o. s. v.

I denna föreskrift formuleras verkligen den fordran, som bör ställas på ett bestånd för att det skall anses fullslutet: det bör fullt utnyttja

markens virkesproducerande förmåga. Har beståndet den byggnaden, att det i tillväxt endast lämnar 6 tiondelar av vad marken under bästa förhållanden kunde lämna, betecknas dess slutenhet med 0,6. Denna siffra är emellertid ej entydig. Minskningen i tillväxt kan dels bero på gleshet eller luckighet, dels på mycket stor täthet. För att undvika tvetydighet betecknas den glesare formen $o,^6$, den tätare.

Enligt föreskriften bör naturligtvis det bestånd anses som fullslutet, vilket vid varje tillfälle producerar den för beståndsåldern i fråga största tänkbara kubikmassan pr år och samtidigt producerar denna massa på ett sådant sätt att produktionen i framtiden kan uppehållas. Det ställer sig emellertid i många fall svårt att genomföra detta på grund av våra svaga kunskaper angående de för bestånden gällande tillväxtlagarna. Följden har blivit, att ofta det närmare till hands liggande maximala beståndet valts som jämförelsebestånd. Detta är lättare att fixera, vartill kommer att det nära ansluter sig till försöksanstalternas normala bestånd.

Metoden har emellertid ett par nackdelar. Framförallt komma de bestånd, som på så vis tagas som jämförelsebestånd, ej att tillhöra en genomgående serie sådan, att det äldre kan tänkas utvecklat ur det yngre. Dessa vid ett tillfälle maximala, d. v. s. med största kubikmassan utrustade bestånd kunna nämligen ofta anses ha råkat in i en återvändsgränd, d. v. s. deras tillväxt är så nedsatt, att de ej för framtiden kunna hålla sin maximala ställning.

Detta förhållande förbättras emellertid, om man i enlighet med cirkulärets föreskrift som jämförelsebestånd tänker sig ett sådant, som under en hel omloppstid kommer att lämna den största massaproduktionen. Detta bestånd kommer helt naturligt ej att sammanfalla med det tillfälligt maximala. Det måste med all säkerhet vara betydligt glesare för att på så vis tillväxten skall kunna hållas uppe. Detta jämförelsebestånd låter inpassa sig i en verklig »produktionsserie», vilken serie slutgiltigt kan fastslås, även om våra kunskaper på detta område ännu måste anses vara för små för uppställandet av densamma. Slutligen måste denna synpunkt, produktionen under hela omloppstiden sägas närmare överensstämma med hela läggningen av den nutida skogsskötseln. Det är ej bara till ögonblicket hänsyn tages, alla åtgärder ha eller böra åtminstone ha längre sikt.

Så fort vi på detta sätt infört synpunkten, att bestånden under en hel omloppstid skola i högsta måtto utnyttja markens virkesproducerande förmåga, ha vi bundit oss vid en viss optimal eller bästa tillväxtserie såsom representerande de fullslutna bestånden. Slutenhetsbedömningen

i ett naturbestånd innebär sedan ett avgörande, i vad mån beståndet i fråga tillhör denna serie. Enligt cirkuläret skall denna bedömning ske ute i marken och resultatet uttryckas i en enda siffra.

I fråga om cirkulärets utgångspunkt, virkesproduktionen, är denna väl vald, även om den knappast längre kan sägas överensstämma med grundtanken i vår nutida skogsskötsel. Här är det ej längre kubiksmasseproduktionen utan värdeproduktionen, som är huvudsaken (jmfr *38*, sid. 43). Full slutenhet är ur denna synpunkt den, under vilken markens värdeproducerande förmåga i högsta grad utnyttjas. Denna slutenhet är emellertid beroende av konjunkturerna och alltså omöjlig att en gång för alla fastslå. Det lämpligaste torde därför vara att enligt cirkuläret fastställa utvecklingsgången för maximal virkesproduktion såsom representerande full slutenhet, medan utvecklingsgången för maximal värdeavkastning betecknas som bästa slutenhet. Fullslutenheten kan i så fall en gång för alla fastställas. Bästa slutenhet däremot växlar såväl med tiden som med platsen. Möjligen kan den i varje enskilt fall med en viss grad av sannolikhet angivas och i så fall som viss grad av fullslutenhet.

Ur en annan synpunkt äro emellertid cirkulärets föreskrifter mindre lyckligt funna. Skall nämligen slutenhetsbedömningen utföras så, som föreskrifterna här ovan tolkats, blir resultatet utan tvivel, att denna bedömning av skilda personer kommer att utföras synnerligen olika. Ja bedömningen av slutenhetsgraden medför större krav på förrättningsmannens omdömesförmåga, än som kan anses rimligt. Såsom redan tidigare framhållits är nämligen vår kännedom om beståndsutvecklingen ännu för ringa, för att den fullslutna beståndsserien skall kunna fixeras. Under sådana förhållanden måste det anses lämpligare att avstå från den direkta bedömningen och i stället söka få en så objektiv och entydig beskrivning av beståndets slutenhetstillstånd som möjligt är.

Många slutenhetsbeskrivande faktorer ha under tidernas lopp sett dagen. I det följande skola ett antal sådana underkastas en kritisk granskning. Början göres lämpligen med den faktor, som utan tvekan är den mest använda, nämligen relativa kubikmassan eller grundytan. Faktorn har den svagheten, att den endast angiver, huruvida kubikmassan, resp. grundytan, för närvarande är sådan, den bör vara eller ej. Den lämnar däremot ingen uppfattning om, huruvida utsikt förefinnes, att överensstämmelsen skall även i framtiden kunna bibehållas resp. uppnas. Detta återigen är närmast beroende på, om beståndet redan tidigare följt den förut omnämnda utvecklingsgången för fullslutna bestånd eller ej. Vi behöva följaktligen vid vår beskrivning av ett be-

ständs slutenhet även uppgift om den genomgångna utvecklingen. Detta alltså som ett komplement till den beskrivning relativa kubikmassan lämnar över nuvarande tillståndet.

BARTH föreslår (*2*, sid 98) en slutenhetsbedömning enligt följande: (Man utlägger en provyta. Inom denna uppräknas alla stammar (med undantag för de undertryckta), och antalet noteras. Därefter genomvandras ytan ånyo, och man bedömer hur många stammar, som ännu borde få plats i möjligen förekommande luckor och gläntor. Detta antal tillägges det ursprungligen erhållna, och summan divideras i det verkliga antalet. Kvoten visar då beståndets täthetssiffra.)

Denna metod tar tydligen sikte på något helt annat än vad här förut diskuterats. Den söker nämligen ge ett siffermässigt uttryck på graden av beståndets jämnhet. Så fort stammarna äro jämnt fördelade över ytan, bör det bliva praktiskt outförbart att åsätta beståndet annan slutenhet än $1{,}_0$. Slutenhetsfaktorn fyller med andra ord närmast samma uppgift, som våra anteckningar om luckighet (*17*, sid. 13), d. v. s. anger mängden felställen i beståndet. Beståndets tillstånd i övrigt lämnas däremot ur räkningen. Härtill kommer, att faktorn är tämligen besvärlig att bestämma. Enklare erhålles en liknande faktor på det sätt, som redan nu ofta förekommer, d. v. s. genom angivandet av luckigheten i tiondelar eller procent av arealen.

Den BARTHska slutenheten tillfredsställer alltså ej de fordringar å slutenhetsfaktorn, vi förut formulerat. Gå vi vidare finna vi ett par något mera invecklade faktorer i WEISES »Faktor zur Höhe» (*39*, sid. 52) (i dansk litteratur benämnd »intensiteten») och i det »danska T.» (*20*, sid. 337).

Vi syssla till en början med intensiteten. I svensk litteratur finnes densamma omnämnd dels av JONSON (*14*, sid. 376 och följande), dels av NORDQUIST (*19*, sid. 211 och följande). Den har även begagnats i de av författaren utförda produktionsberäkningarna för lärken (*29*, sid. 642). Den, som speciellt sysslat med densamma, är dansken PRYTZ (*24* sid. 76 och följande). Han anser sig kunna visa att densamma i bestånd av likartad slutenhet håller sig konstant, oberoende av ålder, höjd, bonitet och diameter, men olika för olika trädslag. Under sådana förhållanden skulle ju slutenheten direkt kunna angivas genom intensitetssiffran. Så synes emellertid enligt svenska undersökningar ej vara fallet (*14*, sid. 377, *29*, sid. 640). Åtminstone kan enligt dessa en jämn stegring observeras med stigande medelhöjd hos beståndet. Därmed är en av de fördelar borta, som PRYTZ sökte finna hos faktorn i fråga.

En annan egenskap däremot, dess oberoende av boniteten, står tämligen fast, ehuru även den är omtvistad. Vad denna beträffar behöva vi ej stödja oss enbart på de av PRYTZ förebragta siffrorna. Samma egen-

skap framträder nämligen i det av flera författare framställda påståendet, att normala bestånd av samma höjd trots växlande bonitet ha samma kubikmassa. Den vidlyftigaste sammanställningen över dessa förhållanden träffas hos EICHHORN (*6*). Denne anser sig kunna bevisa förhållandet för silvergran och för bok, samt för gran åtminstone från vissa trakter. Emot dessa resultat stå emellertid de av FLURY (*8*, sid. 225) och FABRICIUS (*7*, sid. 347) erhållna resultaten enligt vilka lägre bonitet medför lägre intensitet. För tall finnes förhållandet påvisat av MAASS (*15*, sid. 218) likväl endast för de högre höjderna. För de lägre däremot uppvisa de samre boniteterna högre massa, ett förhållande, som direkt motsäger de resultat, som av SCHWAPPACH och WEISE erhållits för tall (jmfr *6*).

Åsikterna äro således divergerande. Naturligtvis bör observeras, att allt resonnemang angående lagens giltighet kan anses fullkomligt bortkastat, så länge ej fasta riktlinjer för beståndsvalet fastslagits. De avvikande resultaten ange helt enkelt olikheter i material eller bearbetning. I stort sett torde emellertid bestånd av samma höjd kunna anses ha samma kubikmassa, eller, om vi så vill, samma intensitet, oberoende av boniteten.

Detta medför naturligtvis den fördelen, att man vid slutenhetsbestämningen endast behöver söka jämförelsebeståndet i intensitetsserien i stället för som vid användningen av relativa kubikmassan i tabell ordnad efter ålder och bonitet. Om detta kan räknas som en fördel, är det också den enda, som intensiteten erbjuder. Annars lämnar den fullt ut samma värden som en bedömning efter relativ kubikmassa. Beräkningen tillgår ju nämligen så, (jmfr *19*) att den observerade intensiteten $I = \frac{M}{H}$ jämföres med den beräknade $I = \frac{M_1}{H_1}$. I dessa två formler äro $H = H_1$ och således slutenheten $\frac{I}{I_1} = \frac{M}{M_1}$

Intensitetsslutenheten är följaktligen endast en omskrivning av den förut behandlade massaslutenheten (relativa kubikmassan) och lider av samma begränsning som denna.

Föga större värde kan tillerkännas det danska T (*20*, sid. 337). Detsamma erhålles ur formeln $\sqrt[3]{M : S} : \sqrt{A : S}$, där M är beståndets massa, A är dess ytvidd och S dess stamantal. Antages arealen lika med enheten överföres formeln till

$$T = \sqrt[3]{M^2} \cdot S.$$

Faktorn erhalles tydligen genom en jämförelse mellan medelstammens massa $M : S$, och dess standyta, $A : S$, båda överförda till lineära stor-

heter under förutsättning att massan har formen av en kub och att ståndytan är kvadratformad. Behandlas dessa faktorer var för sig, hänför sig tydligen den första till beståndsutvecklingen under en föregående tid. Ju tätare beståndet gått upp, dess mindre är medelstammen och tvärtom. Den andra faktorn, ståndytan, kan däremot närmast sägas hänföra sig till nuvarande tillståndet. En huggning kan nämligen i ett slag helt förändra densamma. Vid sammankopplingen av dessa faktorer kommer den senare därför att åtminstone i någon mån dölja de upplysningar, som möjligen skulle kunna erhållas ur dem båda, studerade var för sig.

Nämnaren i den ursprungliga formeln, $\sqrt{A} : S$ överenstämmer för övrigt fullt med det av KÖNIG utarbetade avståndstalet, med vars tillhjälp denne försökte bestämma grundytan inom ett visst bestånd (*35*, sid. 807, *36*, sid. 145). Strängt taget är ju som redan ovan påpekats även detta en slutenhetsfaktor, enbart avseende nuvarande tillståndet.

Vid de hittills berörda metoderna för slutenhetsfaktorns bestämmande har således ej alls tagits hänsyn till behovet av uppgift angående den genomgångna utvecklingen. Det finnes emellertid även ett par arbeten, där detta behov beaktats. Tydligast formuleras det hos SCHIFFEL i hans förrut behandlade avhanling (*25*, sid. 26). Här skiljes nämligen skarpt mellan *slutenhetsgrad* och *slutenhetsform*. Den förra beståndskaraktären avser endast beståndets nuvarande tillstånd och bedömes med hjälp av relativ grundyta. *Slutenhetsformen* däremot avser beståndets nuvarande tillstånd, såsom framsprunget ur den föregående utvecklingen. Denna karaktär söker han fastställa antingen med hjälp av stamantalet eller ock med hjälp av formkvoten (sid. 19). Det är betonandet av denna slutenhetsbegreppets sammansatta karaktär, som jag anser vara det tyngst vägande i SCHIFFELS avhandling. Hans benämningar, slutenhetsgrad och slutenhetsform, torde vara fullt lämpliga och böra bibehållas. Mot metoderna för angivandet av den senare kunna däremot invändningar göras.

Båda metoderna förekomma hos andra författare. Av stamantalet begagnar sig SCHUBERG ehuru han ej klart formulerat begreppet slutenhetsform. Samma väg går även finnen CAJANUS (*5*). Han söker med hjälp av stamantalet ur schweiziska försöksanstaltens granmaterial urskilja olika serier av försöksytor allt efter den behandling de genomgått, eller, om vi så vill, den slutenhetsform de representera. Metoden lider emellertid av en svaghet, som naturligtvis alldeles särskilt skarpt framträder, då densamma skall begagnas å material, vars tidigare behandling är helt okänd. Denna svaghet ligger däri, att stamantalet med sådan lätthet kan förändras. Så fort beståndet genomgåtts med en gallring, finnas ej längre några som helst möjligheter att från stamantalet sluta sig till beståndets ungdomsutveckling. Metoden kan således knappast användas

annat än för material, som på grund av annat urval redan kan anses besitta en viss grad av homogenitet. På sådant material kan den möjligen såsom SCHIFFELS och CAJANUS' arbeten visa lämna resultat (*5*, *25*, sid. 29 och följande).

Denna svaghet kan ej sägas vidlåda den andra metoden, som utgår från studiet av formklassen. Den användes som förut nämnts av SCHIFFEL, som använder formkvoten som grundläggande skillnad mellan sina slutenhetsformer. Även AMILON (*1*, sid. 472) använder densamma för att konstatera, huruvida ett yngre och ett äldre bestånd tillhöra samma slutenhetsform. Han går därvid till väga så, att han å stamanalyser fastställer den formklass stammar från det äldre beståndet hade vid det yngre beståndets ålder. Är denna formklass densamma som det yngre beståndets nuvarande, anser han samma slutenhet föreligga.

Resonnemanget är otvivelaktigt riktigt under den förutsättning, att verkligen fast samband mellan slutenhetsform och formklass föreligger. Emellertid måste stamformsproblemet över huvud taget anses så föga utrett, att redan ur denna synpunkt metoden för närvarande måste anses sakna fast underlag. Härtill kommer att den ställer sig synnerligen ohanterlig på grund av det betydande material, som kräves, för att med tillräcklig noggrannhet avgöra skiljaktighet eller överensstämmelse mellan två bestånds medelformklasser. Härtill kommer svårigheten att vid metodens användande enligt AMILON erhålla fullt jämförbara stammar. Formklassen kan alltså ej betraktas som god indikator för slutenhetsformen, atminstone ej med våra nuvarande kunskaper. Snarare skulle jag vilja formulera problemet så, att det är formklassens beroende av slutenhetsformen, som behöver klarläggas. För den skull kräves en fullt oklanderlig mätare å slutenhetsformen.

Indikator för slutenhetsformen.

Till en början förtjänar då ännu en gång påpekas, att ingen av de hittills behandlade metoderna för angivande av slutenhetsgrad och slutenhetsform varit fullt tillfredsställande. I de flesta fall har slutenhetsformen lämnats helt ur räkningen och i de fall, då hänsyn tagits till densamma, ha stamantal eller formklass använts som indikator, vardera behäftade med sina fel. Av den lämpliga indikatorn bör man kunna fordra

1) att den är relativt lätt bestämd, helst tillgänglig för okulär bedömning,

2) att den visar ett starkt samband med slutenhetsformen, och slutligen

3) att den såvitt möjligt ej låter sig språngvis förändras genom tillfälliga ingrepp i beståndet. Den bör följaktligen före och efter en gallring hålla sig så gott som oförändrad.

Den faktor, som närmast tillfredsställer dessa villkor, är beståndets medeldiameter. Den kräver ej några andra mätningar i beståndet än uppklavningen av ett antal stammar. Den erhålles därför alltid, så fort en stamlista uppgöres. Den är starkt beroende av den täthet, under vilket beståndet uppvuxit så, att ju tätare beståndet varit, dess smäckrare blir medeldiametern. Detta förhållande har kanske allra tydligast framgått av de undersökningar, som utförts över gallringarnas verkan inom bestånden (*28*, sid. 121). Starkt samband framträder även i sådana sammanställningar, som anträffas i SCHIFFELS undersökning över Dichtschluss och Lichtschluss (*25*, sid. 29) och hos CAJANUS (*5*, sid. 46—49). Likaså kan hänvisning ske till SCHUBERGS arbeten. Slutligen kan som gott exempel förhållandet inom en år 1917 å Sörby kronopark uppmätt serie bestånd anföras (tab. 2).

Tab. 2. **Å Sörby kronopark uppmätta glesa bestånd.**

	Provyta					
	I	II	III	IV	V	VI
Växtlighetsgrad enl. MAASS	0.55	0,28	0,78	0.84	0.44	0,25
Ålder år	112	167	71	100	102	71
Medeldiameter, observerad	26,8	25,0	23,8	34.2	26,3	17,9
» ber. enl. MAASS	21,5	20,8	18,7	26,0	17,9	10,5
$D_{obs} : D_{ber}$	125	120	127	132	147	170
Stamantal observerat	449	380	434	354	327	617
» ber. enl. MAASS	985	1,000	1,226	700	1,340	3,000
$S_{ber} : S_{obs}$	219	263	278	198	398	487

Skillnaden mellan de verkligen observerade och de enligt MAASS beräknade diametrarna uppnå värden från 20 till 70 % av de beräknade diametrarna. Denna betydande skillnad framkallas av ett synnerligen lågt stamantal jämfört med det enligt MAASS beräknade. Diameterns beroende av stamantalet framgår särskilt tydligt vid jämförelse mellan de angivna relationssiffrorna för observerade och beräknade diametrar och stamantal.

Sambandet mellan diameter och stamantal är följaktligen synnerligen starkt. Dessutom förändrar sig medeldiametern ytterst obetydligt med huggningar inom beståndet. Först mycket starka och ensidigt lagda huggningar t. ex. extrema låggallringar medföra förändringar av mera betydande storlek.

Men även om en sådan förändring i medeldiametern efter en huggning kan observeras, visar detta knappast någon svaghet i metoden. Saken är ju nämligen den, att slutenhetsformen strängt taget ej är någon absolut beståndskaraktär. Tvärtom kan man tala om slutenhetsform t. o. m. i samband med ett enstaka träd. Den innefattar i så fall de

förhållanden i fråga om konkurrens med grannar om utrymmet, som trädet under sin tillvaro varit underkastat. Likaså kan man naturligtvis tala om den slutenhetsform, under vilken en viss stamgrupp eller, om vi så vill, ett visst kronskikt har uppvuxit. Om därför efter en huggning medeldiametern höjes, står detta i samband därmed, att slutenhetsformen före och efter huggningen ej hänför sig till samma stamgrupper. Har man exempelvis lyckats visa, att viss slutenhetsform utvecklar viss formklass, och har uttrycket för slutenhetsformen, bestämd genom medeldiametern, genom huggningen förändrats, så motsvaras detta faktiskt av en förändring i slutenhetsformen, närmast jämförbar med den vid gallringarna skeende »falska» diameter- eller höjdtillväxten. Denna bör också åtföljas av en motsvarande förändring i medelformklassen, eller om man så vill, av en falsk tillväxt hos denna i positiv eller negativ led.

I extrema fall tillkommer emellertid det förhållandet, att även den individuella tillväxtenergien och anpassningsförmågan hos stammarna spela in. Tala vi därför om slutenhetsformen för första och för fjärde kronskiktet, bör densamma för vardera vara något olika, motsvarande slutenhetsformer för helt bestånd. Detta därför, att första kronskiktet omfattar en stor del av stammarna med den starkaste tillväxtenergien och tvärtom. I allmänhet torde emellertid detta förhållande endast i undantagsfall spela någon större roll.

En sammanfattning av det förda resonemanget ger att den hittills brukliga behandlingen av slutenhetsfrågorna ej är klanderfri. *Slutenhetsbegreppets två komponenter, slutenhetsgrad och slutenhetsform, böra skarpare åtskiljas. Den förra bör som förut bestämmas ur beståndsmassan eller grundytan, jämförd med värden för det i fråga om massaproduktion under hela växttiden bästa beståndet. Som mätare för slutenhetsformen däremot begagnas beståndets medeldiameter.*

För att bliva fullt användbar som indikator för slutenhetsformen kräves emellertid att medeldiametern åtföljes av uppgifter angående ålder och bonitet. Detta blir emellertid rätt så omständigt. Lättare kan samma komplettering ske så, att ett schema uppställes över medeldiameterns beroende av bonitet och ålder. För visst uppmätt bestånd erhålles ur detta schema en jämförelsediameter. Den uppmätta diametern jämföres med denna beräknade och »utvecklingsfaktorn», som därur erhålles, uttryckes i tiondelar:

$$\text{utv. f.} = \frac{d_{ber}}{d_{obs}} = \text{o,o}$$

Frågan är då bara, hur detta schema bör uppställas. Naturligtvis behöva ej alltför skarpa fordringar ställas å detsamma. Det blir i alla handelser endast ett mellanled. Utvecklingsfaktorn avser ytterst en

jämförelse mellan olika bestånd. Jämförelsebeståndet har därför ingen annan betydelse än att underlätta denna jämförelse därigenom, att samtliga de bestånd, som skola jämföras med varandra, värdesättas i jämförelsebeståndet som enhet.

Emellertid vore det ju önskvärt, att bestånd tillhörande samma utvecklingsserie, d. v. s. bestånd, som utan att särskilda förändringar göras i beståndsbehandlingen, kunna tänkas utvecklade ur varandra, finge samma utvecklingsfaktor. Detta äger man naturligtvis över huvud taget ingen möjlighet att bedöma med nuvarande kännedom om beståndsutvecklingen. Det blir först möjligt efter ingående undersökningar i ett flertal »normala» serier. Det förefaller emellertid troligast, att, om detta mål, över huvud taget skall kunna uppnås jämförelsebestånden själva böra tillhöra en sådan serie. Som jämförelseschema bör därför en »produktionstabell» väljas.

Den enda för svenska förhållanden gällande tabellen är den av MAASS' (*15*) på grundval av material insamlat vid Statens Skogsförsöksanstalt före år 1909 upprättade »erfarenhetstabellen för tall». I densamma finnas redan siffror angående medeldiametrarna färdiga, men dels har efter år 1909 ett mycket stort antal försöksytor tillkommit, dels torde vid framdeducerandet av densamma material representerande två olika tallraser ha sammanblandats, varför de MAASS'ska siffrorna kräva en omarbetning.

MAASS ansåg sig nämligen vid uppläggandet av sina tabeller kunna konstatera, att någon skiljaktighet mellan norrlands- och sörlandstallen ej förelåge. Senare undersökningar hava emellertid givit otvetydigt vid handen, att faktiskt två skilda raser måste särhållas. Dessa skilja sig icke blott genom en del morfologiska och anatomiska karaktärer (*37*), utan kanske i ännu högre grad genom en del i förhållande till ett olika ljusbehov stående biologiska karaktärer, framför allt i beståndsbildande avseende. Det förefaller därför troligt, att just stamantals- och medeldiameterserierna skola ställa sig relativt olika.

Att denna förmodan är tämligen berättigad, framgår med all önskvärd tydlighet av tab. 3, vars siffror åskådliggöra en jämförelse mellan en försöksvis upplagd diameterserie för norrlandstall, betecknad I, och de MAASS'ska serierna II.

Denna sammanställning visar ju rätt betydande skiljaktigheter. En revision av de MAASS'ska siffrorna i fråga om medeldiametrern torde därför vara av behovet påkallad. De efter en sådan revision erhållna siffrorna kunna sedan direkt användas vid bedömning och beskrivning av bestånds slutenhetsform. Därmed är målet nått. Med hjälp av två faktorer, relativa kubikmassan och »utvecklingsfaktorn» kunna vi entydigt beskriva ett bestånds slutenhetsförhållanden d. v. s. dess slutenhetsgrad

Tab. 3. **Medeldiameter i bestånd enligt Maass, II, och enligt en försöksvis för norrlandstall upplagd serie, I.**

Växtlighetsgrad	Medeldiameter cm vid			
	40 år		100 år	
	I	II	I	II
0,2	5,0	5,4	14,4	13,8
0,4	6,9	0,9	17,0	20,5
0,6	8,6	14,5	20,5	29,2

och slutenhetsform. Därmed bör en betydlig lättnad vinnas icke blott vid det praktiska utnyttjandet av en beståndsbeskrivning utan även vid den utvidgning av försöksanstalternas undersökningsverksamhet som får anses ofrånkomlig, nämligen studiet av olika förekommande normala utvecklingsserier.

Väntade resultat av undersökningar i bestånd av olika slutenhetsform.

Vad kunna vi då egentligen vinna härmed? Är verkligen det resultat, som kan väntas, värt så mycken uppoffring av tid, arbete och krafter som en sådan utvidgning av undersökningsarbetena skulle kräva? Ja, därom kunna naturligtvis åsikterna vara delade. Jag skall emellertid i korthet söka antyda något av det, vi ha att vänta av undersökningarna, och av vad anledning vi kunna anse förväntningarna berättigade.

Inledningsvis behandlades metoderna för uppställande av tabeller, åskådliggörande viss gallringsmetods inflytande på bestånden. Därvid framhölls, att den enda, nu tillgängliga metoden vore att studera gallringens inflytande under en kortare tidsperiod, och därefter tänka sig detta inflytande ackumulerat under en beståndsålder. Nu är ju emellertid saken den, att gallringarna i allmänhet medföra beståndets överförande från en slutenhetsform till en annan. Gallringarna böra naturligtvis då länka in beståndets utvecklingsgång emot den, som gäller för bestånd, uppvuxna under den nya slutenhetsform, till vilken beståndet överförts. Fullt lika blir naturligtvis ej resultatet, framför allt därför, att det gallrade beståndet huvudsakligen kommer att bestå av de bästa stammarna och därför kan väntas ge betydligt vackrare resultat än det ogallrade. Likväl måste studiet av det ogallrade beståndet kunna giva upplysning om, åt vad håll utvecklingen genom gallringen påverkas. Speciellt kan då de mycket glesa bestånden, Sörbytypen, vara av intresse. Mellan denna och den MAASSska typen som gränser kan nämligen hela den möjliga beståndsutvecklingen sägas vara innesluten.

Detta var alltså det resultat, man möjligen skulle kunna vänta sig ur de rena gallringsundersökningarnas synpunkt. Där finnes emellertid även ett annat ämnesfack, som torde kunna i hög grad befordras, nämligen det rent taxatoriska.

De största svårigheter, som för närvarande möta vid uppskattning av virkesmassan inom ett bestånd är fastställandet av stamformerna inom beståndet. De hittills mest använda uppskattningsmetoderna grunda sig på fastställandet av formklassen å ett fåtal provstammar och antagande att dessa provstammar representera beståndet.

Nu är emellertid förhållandet sådant, att inom varje enskilt bestånd variationen i formklass uppnår betydande belopp, i genomsnitt minst $\pm 4\,E$ (*16*, sid. 288, 228, *17*, sid. 904), d. v. s. en variationsvidd av $24\,E$. För att nedbringa maximi-felmöjligheterna å medelstammen till ett värde av låt oss säga $\pm 2{,}5\,E$, d. v. s. två klasser i JONSONS massatabell sammanslagna, kräves enligt dessa siffror 23 stycken provstammar, medan ej färre än 93 provstammar fordras, för att värdet skall med säkerhet inneslutas inom en av dessa klasser.

Emellertid verkställes provstamsmätningen i praktiken ej i form av precisionsmätning, utan i stället tillgripes i stor utsträckning bedömningar. Härigenom införas naturligtvis nya felfaktorer, som ytterligare öka behovet av provstammar. För den vanligen använda, formpunktsmetoden, är det över huvud taget svårt att fastställa felmöjligheterna. Endast så mycket kan sägas, att felmöjligheterna måste vara större än de ovan nämnda. Siffror, som i någon mån belysa dessa förhållanden, återfinnas i en av författaren utförd undersökning över formklasserna i tallbestånd (*17*, sid. 293). Undersökningen stöder sig på 9 bestånd, uppskattade med hjälp av i medeltal 46 provstammar för varje bestånd, och lämnade som resultat ett medelfel av $\pm 2{,}0\,E$.

Detta är ju emellertid värden, som göra praktiskt fastställande av formklassen inom ett bestånd faktiskt outförbart, allra helst som senare årens undersökningar visat, att man vid användandet av formpunktsmetoden har ett systematiskt fel att taga med i räkningen, vars storlek endast ungefärligen är bekant (*16*, sid. 329, *23*, *18* sid. 121).

Emellertid förefaller det av vissa undersökningar att döma, som om möjligheter skulle föreligga för fastställandet av erfarenhetsserier, ur vilka formklasserna med betydligt större säkerhet skulle låta sig bedömas. Ett första trevande försök finnes i författarens formklasstudier över tallen (*16*, sid. 288). Det visade sig nämligen, att medelformklasserna för de där behandlade bestånden rätt jämnt stego med åldern.

Förhoppningen, att utvidgade undersökningar skulle kunna giva en lösning på problemet efter denna linje, måste emellertid så gott som

avskrivas, då vid undersökningar (*17*) ett något vidlyftigare material kom under behandling. Men i stället kunde en del andra, synnerligen intressanta förhållanden iakttagas. Ordnades nämligen beståndens medelformklasser grafiskt efter beståndens medelhöjder, kunde en utjämnande kurva utan svårighet uppdragas. Denna kurva började vid 5 meters medelhöjd med formklassvärden omkring 0,525, steg därefter rätt snabbt, så att den vid 15 meters medelhöjd uppnådde 0,675. Därefter steg kurvan långsammare för att från och med 22 meter hålla sig vid det konstanta värdet 0,700 (*17*, sid. 905).

Kring denna kurva varierade bestånden rätt mycket, men vid närmare undersökning visade det sig, att endast i 6 fall av 26 verklig avvikelse kunde anses fastslagen. Den faktor, man närmast vill sätta i samband med dessa avvikelser, är naturligtvis slutenheten. De avvikande ytorna undersöktes med avseende på denna faktor, bestämd med hjälp av intensiteten, varvid verkligen bättre överensstämmelse erhölls. Först sedan slutenhetsformen, bestämd ur medeldiametern, tagits med i räkningen, erhölls emellertid goda resultat. Det visade sig då, att mellan »utvecklingsfaktorn» beräknad med ledning av siffrorna i utarbetad beståndsöversikt (29, sid. 642) och de nyss nämnda formklassavvikelserna från medelkurvan, ett synnerligen starkt samband kunde påvisas. Korreationsfaktorn blev $\pm$ 0,63. (I lärkavhandlingen uppgives 0,58, men hänför sig denna beräkning till endast 25 ytor.)

Mellan slutenhetsform och formklass existerar följaktligen ett synnerligen starkt samband. Ännu tydligare framgår detta, om med hjälp av korrelationsfaktorn medelformklassen för varje bestånd beräknas ur slutenhetsformen. Underkastas nämligen skillnaden mellan den beräknade och den uppmätta medelformklassen variationsräkning, visar det sig, att medelfelet å en å 20 provstammar stödd mätning blev $\pm$ 1,6 *E*, motsvarande för 46 provstammar 0,95 *E*. Jämfört med förut lämnat värde för formpunktsbedömda medelformklasser, ett medelfel av $\pm$ 2,0 *E* samt dessutom ett systematiskt negativt fel av osäker storlek, måste detta resultat betraktas som synnerligen gott.

Detta gäller lärken. Det kan ju vara väl tidigt att ännu yttra sig om den tillit, man kan sätta till resultatet. Att det emellertid är ett uppslag, som kan förtjäna att vidare bearbetas är ju tydligt. För övrigt äro redan nu vissa undersökningar över norrlandstall utförda, enligt vilka korrelationen mellan formklass och utvecklingsfaktor skulle för detta trädslag uppgå till c:a 0,50 eller något högre.

Å hittills föreliggande undersökningar kan emellertid, som sagt, knappast bedömas, huruvida det funna sambandet är beroende av en ren tillfällighet, eller om några allmännare lagar dölja sig där bakom. Full-

ständig utredning av eventuella lagar kan över huvud taget knappast ske å det nu å försöksanstalten förefintliga materialet, utan kräves utvidgad insamling av sådant material, som härstammar från bestånd av helt andra slutenhetsformer än det varifrån större delen av det hittills förefintliga hämtats. Det vill med andra ord säga: Skall över huvud taget möjlighet beredas för utredande av formproblemet, fordras absolut en utvidgning av försöksytestudierna så, att dessa komma att mera än hittills direkt inriktas på bestånd av olika slutenhetsformer.

Kan en sådan utvidgning komma till stånd, torde härigenom möjlighet erhållas att uppställa tabeller, som bleve av ovärderlig nytta för beståndsuppskattningen. Säkrare värden borde erhållas än hittills och framför allt värden, som kunde till sin säkerhet något så när bedömas.

Litteratur, vartill hänvisning i texten skett.

1. Amilon, J. A.: En metod för upprättande av lokala erfarenhetstabeller. Skogshögskolan 1917. Festskrift vid Skogshögskolans invigning 3 maj 1917. Sthlm 1917.
2. Barth, Agnar: Skogtaxationslære, 2-den udgave. Kristiania 1910.
3. Baur, Fr.: Die Fichte in Bezug auf Zuwachs und Form. Stuttgart 1876.
4. Block: Ueber Ertragstafeln für schlagweise bewirtschaftete Hochwaldbestände. A. F. u. J. Z. 1889.
5. Cajanus, Werner: Über die Entwicklung gleichaltriger Waldbestände. Eine statistische Studie I. Acta forestalia fennica. Helsingfors 1914.
6. Eichhorn: Beziehungen zwischen Bestandeshöhe und Bestandesmasse. A. F. u. J. Z. 1904.
7. Fabricius, O.: Rødgran paa Fyn, Bidrag till Belysning af Vækst og Udbytte. Dansk Skovfor. Tidskr. H. 3, 1919.
8. Flury, Ph.: Ertragstafeln für die Fichte und Buche der Schweiz. Mitt. der Schweiz. C:anst. f. d. forstl. Versuchsw. IX Band, Zürich 1907.
9. Föreskrifter angående de allmänna skogarnas indelning till trakthuggning och traktblädning, utfärdade av K. Domänstyrelsen den 16 maj 1896.
10. Föreskrifter angående allmänna skogarnas indelning till ordnad timmerblädning, utfärdade av K. Domänstyrelsen den 28 maj 1902.
11. Föreskrifter angående de allmänna skogarnas indelning till ordnad hushållning, utfärdade av K. Domänstyrelsen den 27 maj 1916.
12. Ganghofer, August: Das Forstliche Versuchswesen. Band I. Augsburg 1881.
13. Gerhardt: Über Bestandeswachstumsgesetze. A. F. u. J. Z. 1909.
14. Jonson, Tor: Om bonitering av skogsmark. Skogsv:f. tidskr. 1914.
15. Maass, Alex.: Erfarenhetstabeller för tallen. Meddel. fr. St. Skogsförs. H. 8. 1911. Skogsv:f. tidskr., fackavdeln. 1911.
16. Mattsson (Märn), L.: Formklasstudier i fullslutna tallbestånd. Medd. fr. Stat. Skogsförs. H. 13—14, 1917. Skogsvårdsf. tidskr. 1917.
17. ——: Form och formvariationer hos lärken. En studie över trädens stambyggnad. Medd. fr. Stat. Skogsförs. H. 13—14, 1917. Skogsvårdsf. tidskr. 1917.
18. Mattsson Märn, L.: Några synpunkter på variations- och korrelationsberäkningar. Skogsvårdsf. tidskr. 1919.
19. Nordquist, M.: Intensiteten och dess tillämpning på ett par norrländska provytor. Norrl. Skogsvårdsf. tidskr. 1916, II—III.
20. Oppermann, A.: Egens vækst i Jægerborg hegn. Det forstlige fors:v. i Danmark. Første bind. Kbnhvn 1905—1908.

21. Ottelmann, A.: Elleve Prøveflader i bøgeskov. Det forstl. forsv. i Danmark. Fjærde bind. Kbnhvn 1914.
22. ——: Rødgranens vækst paa god midtjydsk hedebund. Det forstl. forsv. Første bind. Kbnhvn 1905—1908.
23. Petrini, S.: Formpunktsmetoden och dess användning för formklassbestämning och kubering. En prövning på granmaterial från Norrbotten. Medd. fr. Stat. Skogsförs. H. 15. 1918. Skogsvårdsf. tidskr. 1918.
24. Prütz, H.: Vedmassefaktorer. Tidskrift for Skovvæsen. Første Bind. Række B.
25. Schiffel, A.: Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände. Mitth. aus d. forstl. Versuchsw. Oesterreichs. XXIX Heft. Wien 1904.
26. ——: Form und Inhalt der Fichte. Mitth. aus d. forstl. Versuchsw. Oesterreichs. XXIV Heft. Wien 1899.
27. Schotte, G.: Om gallringsförsök. Medd. fr. Stat. Skogsförs. H. 9, 1912. Skogsvårdsf. tidskr. 1912.
28. ——: Om skogsproduktionens höjande genom beståndsvårdsåtgärder. Skogar och skogsbruk. Studier tillägnade Frans Kempe på hans 70-årsdag. Stockholm 1917.
29. ——: Lärken och dess betydelse för svensk skogshushållning. Medd. fr. Stat. Skogsförs. H. 13—14. 1917. Skogsvårdsf. tidskr. 1917.
30. Schuberg, K.: Das Gesetz der Stammzahl und die Aufstellung von Ertragstafeln. Forstw. C:bl. 1880.
31. ——: Mitteilungen über den Wuchs und Ertrag der Waldbestände im Schlusse und Lichtstande. I. Die Weisstanne. Tübingen 1881.
32. ——: D:o d:o. II. Die Rotbuche. Tübingen 1894.
33. Schwappach, A.: Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preussen. Mitt. aus dem forstl. Versuchsw. Preussens. Neudamm 1902.
34. ——: Die Kiefer III. Mitt. aus dem forstl. Versuchsw. Preussens.
35. ——: Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. Zweiter Band. Berlin 1888.
36. Stoetzer, H.: Die Forsteinrichtung, zweite verbesserte Auflage. Frankfurt a. Main 1908.
37. Sylvén, Nils: Den nordsvenska tallen. Medd. fr. Stat. Skogsförs. H. 13—14, 1917. Skogsvårdsför. tidskr. 1917.
38. Wahlgren, A.: Skogsskötsel. Handledning vid uppdragande, vård och föryngring av skog. Stockholm 1914.
39. Weise, W.: Ertragstafeln für die Kiefer. Berlin 1880.
40. —— Studien über den Schluss der Bestände und seine Einwirkung auf den Zuwachs. Z. f. F. u. J. 1889.
41. Wimmer, E.: Ertrags- und Sortimentsuntersuchungen im Buchenhochwalde. Mitt aus d. Forstl. Versuchsw. Badens Heft 2. Karlsruhe 1914.

IN MEMORIAM

KURT HAMMARSTRÖM

* $^{9}/_{9}$ 1885 † $^{8}/_{11}$ 1919

Svårt har liemannen härjat våra leder. Plötsligt och oförberett ha de dystra tidenderna nått oss och gång efter annan mält, att en vän, en kamrat lämnat oss, att en länk i kamratringen brustit. Så kom även smärtsamt och oförberett för de flesta underrättelsen om, att e. jägmästaren KURT HAMMARSTRÖMS arbetsdag redan var lyktad. Denna gång var det dock ej den fruktansvärda farsoten, som utfört sitt värv, utan en smygande, tärande magsjukdom, som, då den konstaterades, redan långt fortskridit och som sedan förlöpte relativt hastigt.

KURT HAMMARSTRÖM var född i Kristinehamn den $^{9}/_{9}$ 1885 och son till stadsläkaren Johan Alexander Hammarström och hans maka Maria Karström. Student i Karlstad 1905, fortsatte han sina studier hösten 1907 vid Uppsala universitet för inträde vid Kungl. Skogsinstitutet, som han, efter genomgången kurs vid Klotens skogsskola, genomgick åren 1909—1911. Under därpå följande år tjänstgjorde han dels som skogsindelningsassistent i Mellersta Norrlands distrikt dels som revirassistent på åtskilliga revir, därav åren 1916 $^{1}/_{3}$—1919 i Vinlidens revir där han även under längre tid uppehöll jägmästarebefattningen. Förordnad våren 1919 till assistent i Karlstads och Arvika revir — vilken tjänst han dock aldrig fick tillträda — uppehöll han sedan mars 1919 ännu vid sin död skogstaxatorsbefattningen i Östra distriktet.

Lika lugnt som han gick döden till mötes, lika lugnt och stilla gick han sin väg fram i livet utan stora later och många ord men försynt och tillbakadragen, pålitlig och vänfast. Utan att äga detta övermått av styrka, som ofta hör ungdomen till, präglade samlad kraft, energi och ärlig vilja att göra sitt bästa allt hans arbete. För sitt yrke hyste han ett livligt intresse och gick helt upp i sin tjänst, där plikten gick snart sagt före allt annat. Det var kanske denna ädla strävan att fylla

Kurt Hammarström.

sitt värv fullt ut, som skänkte honom hans största glädje. Jakten var även för honom ett glädjeämne, Han hade ett öppet sinne, vaken blick och stor iakttagelseförmåga för allt vad som levde och rörde sig i skog och mark samt var en intresserad jägare och hundvän.

Född värmlänning, kände han sig aldrig riktigt hemma i den mera dystra norrlandsnaturen, och var det för honom en stor tillfredsställelse, då han förra våren fick — förordnad som t. f. skogstaxotor i Östra distriktet — draga mot sydligare nejder. Här njöt han, naturbarn som han var, i denna vårens tid i fulla drag av den mera leende och ljusa östgötanaturen och dock — såg han kanske denna vår tydligare än tillförne det vemodsdrag, som våren bär kring sin sköna panna. Ty redan nu anade han, att hans hälsas kraft var i avtagande, och då aningen övergått till visshet, var det här, som han modigt kämpade sig fram till den höstdag, då kraften var uttömd.

Hälsa och kraft förgår — varför veta inte. De äro förgängelsen underkastade. Men vad som förblir och som vi, som lärde känna honom och kommo honom närmare, skola minnas och bevara i vackert minne är den blida godhet och omutliga sanning, som alltid mötte oss hos vännen och kamraten Kurt Hammarström.

M. Magnevill.

SKOGSSTATISTISKA MEDDELANDEN

VIRKESEXPORTEN OCH FÖRENTA STATERNAS SKOGAR.

Efter *Henry S. Graves:* Lumber export and our forests. (United States Departement of Agriculture. Circular 140. June 1919) referera vi följande:

Under början av år 1919 diskuterades i Förenta staterna timmer- och trävaruexportens framtidsutsikter livligare än någon annan av de frågor, som sammanhänga med trävaruindustrien. Vid den offentliga diskussionen ägnades emellertid blott ringa tanke åt frågan om skogskapitalets tillräcklighet. Förenta staterna synas vara det enda land, där man nöjer sig med att bygga upp en stor export utan att taga i betraktande, huru en dylik kommer att inverka på landets egna skogstillgångar och dessas förmåga att i framtiden tillfredsställa den inhemska marknaden.

De flesta ledande industrinationer i världen — de må vara fattiga på skog och beroende av import eller skogrika och virkesexporterande — vidtaga för närvarande åtgärder i syfte att säkerställa och utveckla sina egna virkestillgångar. Nya Zeeland antog t. ex. år 1918 en lag, som inskränkte exporten av dess timmer i syfte att skydda den inhemska marknaden. Schweiz, vars skogar under kriget lidit av påfrestningen både från Centralmakterna och de allierade samt av de höga prisen på skogsprodukter, har antagit en lag, som inskränker avverkningen i de enskilda skogarna. Sverige har lagar, som förbjuda, att avverkningen överskrider den årliga tillväxten. Norge har likaledes antagit en lag, som reglerar avverkningarna av de enskilda skogarna. England, som under kriget gjort så bittra erfarenheter, har för avsikt att skogsodla omkring 700,000 har och därigenom åstadkomma en skogsareal, stor nog att i värsta fall göra landet oberoende av import under tre års tid. Frankrike har för avsikt att spara på sina skogar ännu omsorgsfullare än förut och utvidgar sina plantskolor i syfte att göra vidsträckta skogskulturer. Ehuru de timmerexporterande länderna förbereda sig på den nya marknad, som återuppbyggandet av de genom kriget ödelagda trakterna bildat, ha de praktiskt taget alla utom Förenta staterna gjort klart för sig, att man ej utan vidare kan öka exporten utan att riskera att offra sitt framtida välstånd. Dessa länder vidtaga därför åtgärder för att bevara sina virkestillgångar och ej blott säkerställa sina skogars produktionsförmåga utan till och med öka densamma för att möta framtidens ökade krav.

Exporten måste baseras på uthålligt skogsbruk.

Under nuvarande förhållanden böra naturligtvis inga hinder läggas i vägen för att lämna de allierade länderna all den hjälp genom virkesexport, som göres nödvändig. Detta är emellertid en fråga av temporär betydelse, som ej berör principerna för en permanent skogspolitik.

I stort sett är exporten av trävaror, även av obearbetat virke eller halvfabrikat, sådant som utgör huvudmassan av Förenta staternas trävaruexport, en sund ekonomisk utveckling, under den förutsättningen, att virket ej kan med större fördel förädlas inom landet till mera värdefulla artiklar eller ej behövs inom landet, samt under den förutsättningen, att exporten ej leder till

en minskning av landets naturliga virkestillgångar. Ty om exporten endast kan upprätthållas genom att landets virkestillgång uttömmes, så är den dömd till en tidig död, huru fördelaktig i ekonomiskt hänseende den än till en tid kan vara. Förenta staterna, vilka komma som nummer två ifråga om skogsarealen bland jordens länder och producera över hälften av allt sågat timmer, borde i framtiden kunna spela en ännu större roll som exportörer, än de för närvarande göra. Men möjligheterna att öka exporten böra ej ses endast i ljuset av andra länders köpförmåga och andra virkesexporterande länders konkurrens utan också i ljuset av landets egna behov, dess tillgångar och möjligheten att genom förbättrade skogsbruksmetoder öka dessa, så att de utan fara kunna i framtiden tillåta ökad avverkning.

Exporten före kriget.

Före kriget exporterade Förenta staterna i det närmaste 165,2 miljoner kubikmeter[1] virke och sågtimmer, häri ej inberäknat sleepers, tunnstavar och andra produkter. Av hela exporten utgjordes omkring 79 % av barrträd, resten av lövträd. Nära hälften av timmerexporten utgjordes av »the southern yellow pine» (*Pinus mitis*-Mchx), och omkring 10 % av avverkningen exporterades. Exporten uppvägdes till en viss grad av importen från andra länder. Förenta staterna importerade nämligen före kriget 2,6 miljoner kubikmeter timmer och bjälkar samt 2,36 miljoner kubikmeter pappersved från Canada. År 1914 importerades därjämte 895 miljoner takspån och 565 miljoner ribbor från Canada, 570,000 ton pappersmassa från Canada, Sverige, Norge, Tyskland och andra länder samt 300,000 ton bok-, tidnings- och omslagspapper från dessa länder samt från Spanien, Holland och Storbritannien.

För närvarande behövas i Europa stora mängder virke för återuppbyggandet av allt, som genom kriget blivit förstört. Ödeläggelsen av skogarna i många av de krigförande länderna samt industriens tillbakagång i många av de timmerexporterande länderna i Europa kommer att öka efterfrågan på amerikanskt virke. Man beräknar, att Europa f. n. behöver omkring 16,5 miljoner kubikmeter virke mera om året än under normala förhållanden. Av denna kvantitet behöver Storbritannien omkring 4,7 miljoner, Frankrike omkring 3,5, Italien 4, Belgien och Spanien vardera omkring 1,75 miljoner. Det beror av många omständigheter, huruvida Europa skall lyckas att täcka dessa behov och huru stor del därav, som kan erhållas från Förenta staterna. Viktigast av dessa faktorer är den ekonomiska situationen i Europa. Det är tvivelaktigt, om det är klokt att sätta sig ännu mera i skuld till Förenta staterna, på grund av den därav följande inverkan på myntkursen. Europa behöver framför allt billigt virke, och de höga priserna, som f. n. råda på amerikanskt virke, jämte fraktkostnaderna göra detta mindre begärligt på den europeiska marknaden. Det är därför otvivelaktigt, att man i största utsträckning kommer att för byggnadsändamål ersätta timmer med sten, tegel och cement, samtidigt som allt, som kan erhållas i de egna länderna, kommer att utnyttjas med den största sparsamhet. Vidare komma de förråd av vissa trädslag, som ännu finnas upplagrade, att användas samt de förråd, som sägas ligga i finska och Vitahavshamnar. Om Tyskland måste lämna en viss kvantitet som ersättning, erhålles härigenom ytterligare timmer, varjämte stora krav komma att ställas på de skogrika länderna Sverige och Norge.

[1] Reducerat till rundvirke, liksom följande siffror.

Permanenta utsikter för export.

Om man ser bort från de nuvarande starkt ökade behoven av virke i Europa, så är situationen på världsmarknaden f. n. sådan, att den erbjuder Förenta staterna möjligheter att öka sin export till en gräns, som endast bestämmes av landets egen förmåga att för framtiden vidmakthålla sin virkesproduktion. Före kriget uppgick det behov av virke, som västmakterna i Europa måste täcka genom import från Ryssland, Förenta staterna, Canada, Sverige, Österrike-Ungern och andra länder till omkring 37,7 miljoner kubikmeter årligen, representerande ett värde av 22,2 miljarder. Till följd av industriens allt större krav på trävaror kommer denna brist att bliva allt större, varför de europeiska stormakterna allt fortfarande måste importera stora mängder av timmer. Av de europeiska länderna är det endast Ryssland, Finland och Sverige, som kunna öka sin timmerexport utan att minska sitt skogskapital. Dessa länder och till en viss grad även Norge och de länder, som förut tillhörde Österrike-Ungern, komma att bliva Förenta staternas svåraste konkurrenter på den internationella marknaden, särskilt i fråga om barrträd. I de övriga delar av jorden, där större skogsarealer finnas, är antingen trävaruindustrien för litet utvecklad eller också äro skogarna för otillgängliga eller saknas de barrträd, vilka utgöra huvudmassan på den internationella trävarumarknaden. I själva verket äro både Central- och Syd-Amerika nu beroende av import från Förenta staterna, Canada och Sverige. Det är visserligen möjligt, att dessa länder någon gång i framtiden genom utveckling av sina skogsresurser kunna göra sig oberoende av import, men de komma ej på länge, om ens någonsin, att i någon större utsträckning kunna exportera virke, som är lämpligt för Europa. Afrika kan trots sina stora tropiska skogar ej täcka sitt eget behof, ty både Egypten och Syd-Afrika äro stora importörer. Kina kommer, alltefter som dess industri utvecklas, att bliva en allt större importör, och Japan kan för närvarande ej göra mycket mera än täcka sina egna behov. Australien måste importera från Canada och Förenta staterna och kommer troligen aldrig att bliva ett timmerexporterande land. Nya Zeeland har vidtagit inskränkningar i sin export för att bevara sina skogar för eget bruk.

De ovan nämnda europeiska timmerexporterande länderna komma naturligtvis att bliva svåra konkurrenter till Förenta staterna i fråga om barrträd. De hava därvid fördelarna på sin sida vad beträffar billigare frakter och ingående kännedom om marknaden.

I fråga om lövträden däremot kommer denna konkurrens ej att bliva så svår, ty Förenta staterna äga otvivelaktigt de största förråd av ädla lövträd, som finnes i något tempererat område på jorden, och sådana trädslag som hickory, svart valnöt, gul poppel, vit och röd ek äro kända över hela världen och finna stor avsättning även i sådana länder som Ryssland och Sverige, vilka själva exportera lövträd.

Förenta staternas skogstillgångar.

För att kunna bedöma frågan om exportens förhållande till skogstillgången är det nödvändigt att taga med i beräkningen exportens och hemmakonsumtionens fördelning på de olika trädslagen och kvalitéerna. Hänsyn måste även tagas till de ekonomiska verkningarna av, att de tillgängliga skogstillgångarna snabbt taga slut, på den amerikanska trävaruindustri, som är beroende av dessa. Den omständigheten, att i den fjärran västern ännu finnas stora

skogstillgångar, bevisar ej, att Förenta staterna ej redan lida av skogsskövlingens följder. Ty i de östra staterna, vilka till följd av sitt geografiska läge varit de största exportörerna på Europa, nalkas de gamla naturskogarna snabbt sitt slut. De trädslag, vilka utgjorde huvudmassan av vad som exporterades äro, med undantag av Douglas-granen, även de mest hotade. Så t. ex. utgör »the southern yellow pine» hälften av exporten, och förrådet därav är endast 1,050 miljoner kubikmeter. Med den nuvarande årliga avverkningen av nära 80 miljoner kubikmeter återstår följaktligen endast förråd för ytterligare 14 år. Man beräknar också, att om 5 år ha 81,6 % av sågverken slut på sina förråd av detta trädslag, efter 10 år sakna 95,3 % av fabrikerna material och efter 15 år 99 %. Bortsett från sin betydelse för virkestillgången utgöra sydstaternas barrträd, särskilt »the longleaf pine» (*Pinus palustris* Mill) huvudkällan för flottans förnödenheter, vilka representera ett värde av över 74 miljoner om året. Förenta staterna intaga för närvarande en ledande ställning i fråga om dessa råmaterial. Endast ett land kan i detta avseende tävla med Förenta staterna, nämligen Frankrike, som dock blott producerar en fjärdedel av Förenta staternas tillverkning. Man beräknar, att det för att säkerställa den nuvarande produktionen av terpentin och harts är nödvändigt att reservera för uthålligt skogsbruk 8,1 miljoner har »longleaf-pine», med i medeltal 140—210 kubikmeter pr har eller sammanlagt mellan 1,32 och 2 miljarder kubikmeter skog på rot. Detta motsvarar en tredjedel af det nuvarande försäljningsbara beståndet av detta trädslag. Om avverkningen fortsätter med samma hastighet som den för närvarande har, kommer inom kort terpentin- och kådproduktionen att avsevärt gå ned. Och om ej terpentinindustrien organiseras på annat sätt, kommer Frankrike snart att i fråga om denna att gå i spetsen.

Det finnes endast en väg att komma ifrån dessa svårigheter. Exporten av dessa trädslag får ej ökas, med mindre alla områden, som lämpa sig för odling av dem, bliva skogsodlade. Om barrskogsområdena i södra delen av Förenta staterna bleve skogsodlade och skötta efter ett uthålligt skogsbruks principer, skulle de kunna livnära en betydligt större terpentinindustri än för närvarande är fallet, lämna allt det virke av detta trädslag, som åtgår för det egna behovet, och samtidigt giva ett större överskott för export än för närvarande. Det område, där »the yellow pine» växer, omfattar omkring 50 miljoner har. Om detta vore till fullo utnyttjat av detta trädslag i god växtkraft, skulle det kunna lämna en årlig avkastning av nära 130 miljoner kubikmeter sågat virke. Flottans behov skulle bliva fyllda, 73 miljoner skulle finnas för inhemskt bruk och 58 miljoner kubikmeter skulle kunna exporteras i stället för nuvarande 7 miljoner.

Förråden av övriga barrträd äro visserligen ännu stora och räcka med nuvarande förbrukning i många decennier. Men en stor fara ligger däri, att avverkningen av dessa trädslag kommer att högst avsevärt ökas, när de ovan nämnda barrträden tagit slut. Om däremot de områden, där dessa vuxit, som äro otjänliga för åkerbruk, skogsodlades, så skulle man ha friare händer beträffande avverkningen av övriga barrträd, ty man kunde då räkna med att om 60—70 år åter hava avverkningsbara bestånd av »the southern yellow pine» och »the longleaf pine», vilka åter skulle kunna övertaga huvudparten både av det egna behovet och av exporten.

Situationen är ingalunda bättre ifråga om lövträden. Av dessa spelar *Quercus alba* den största rollen för exporten. Omkring 1,4 miljoner kubikmeter exporteras årligen eller omkring 10 % av den årliga avverkningen, stav ej medräknat.

Ehuru blott omkring 200,000 kubikmeter stav årligen exporteras, är dock denna tillverkning en av de mest fördärvliga och slösaktiga procedurerna i hela virkesindustrien. Ty det är de bästa och finaste träden, som användas till stavtillverkningen. Genom rusdrycksförbudet kommer sannolikt den inhemska förbrukningen av stav för vin och ölkaggar att minskas, men för exporten komma allt fortfarande de bästa ekarna att behövas, och med nuvarande förbrukning kan man ej vänta, att förrådet skall räcka mera än omkring 25 år. Detsamma gäller flera andra trädslag som t. ex. hickory, ask m. fl.

Flera länder både i och utom Europa förutse också klart och tydligt de oundvikliga följderna för Förenta staterna av deras kortsynta skogspolitik och söka redan nu att inrätta sig därefter.

Följderna av landets egna behov för exportens ökning.

Omedelbart före kriget konsumerade Förenta staterna årligen mellan 165 och 190 miljoner kubikmeter virke. Efter år 1906 har emellertid både den totala konsumtionen och förbrukningen pr invånare sjunkit. Detta beror bl. a. på den ökade användningen av cement, tegel och järn för alla slags byggnadsändamål, men även på minskningen i expansionen på landsbygden och den motsvarande ökningen av invånareantalet i städerna, där virke användes i mindre utsträckning än på landet. Detta är en helt normal och naturlig företeelse, att virkesförbrukningen avtager i och med ett lands industrialisering. Men med tiden kommer denna minskning att motvägas av folkmängdens ökning, som kommer att medföra ökad förbrukning.

Om exporten av de sydliga barrträden ökades i stor skala, så skulle dessa upphöra att konkurrera med andra barrträd norr om Ohio-floden och särskilt för Douglas-granen skulle i dessa trakter en mycket gynnsam marknad uppstå. Men priset på de sydliga barrträden inverkar på priset på alla övriga barrträd. En ökning av det förra medför en ökning av de senare. Detta är visserligen en fördel ur producentens synpunkt, men hur skall det gå med byggnadsverksamheten, som årligen förbrukar över 14 miljoner kubikmeter av de sydliga barrträden, järnvägarna, som använda omkr. 19 miljoner, och alla övriga industrier, vilka ej kunna existera utan denna råvara?

En allvarlig situation.

De i det föregående lämnade siffrorna visa, huru allvarlig situationen för närvarande är för alla virkesförbrukande industrier och för alla konsumenter av skogsprodukter. Många dylika företag äga ej själva skog, utan äro beroende av inköp från skogsägarna eller i den öppna marknaden. I många fall kan man ej med säkerhet räkna på tillgång på råmaterial under mera än de närmaste fem åren. Dessa industrier kunna ej med någon synnerlig tillfredsställelse se på en handelspolitik, som sätter andra länder i stånd att konkurrera om det råmaterial, som de själva nödvändigtvis behöva. Den amerikanska trävaruindustrien, som sysselsätter amerikanska arbetare och använder amerikanskt kapital, exporterar för närvarande maskiner, möbler, redskap o. d., vari trä ingår, till ett sammanlagt värde av omkring 480 miljoner kr. Däri ingå åkerbruksredskap med 118,4 miljoner, andra redskap, som spadar, yxor, hammare od. med 37 miljoner o. s. v.

Är det verkligen en förnuftig politik att söka utvidga virkesexporten på en tidpunkt, när landets egna skogar knappt förmå att täcka den inhemska industriens behov? Ty därigenom skövlas Amerikas skogar för att sätta utländska konkurrenter i stånd att till Amerika sälja förnödenheter, som amerikanarna

själva skulle kunna producera. Vore det ej bättre att värda och förkovra landets egna skogar, så att de kunde förse den inhemska industrien med tillräckligt och billigt råmaterial, och endast exportera det överflödiga överskottet? Enda svaret är uppenbarligen att stoppa den nuvarande skogsskövlingen och odla skog i sådan utsträckning, att den räcker både för det egna behovet och för en sund export.

Vid diskussionen om skogsskövlingen har ingen hänsyn tagits till uppväxten av nya bestånd. Anledningen härtill är, att denna faktor är alldeles för obetydlig för att utöva något vidare inflytande på situationen. De skogar, vilkas produkter exporteras, äro nämligen nästan alla i privat ägo, och det finnes ingen möjlighet att utöva något som helst inflytande på det sätt, varpå de skötas. Ingen privat skogsägare gör någon ansträngning för att erhålla föryngring efter avverkningarna, och i många trakter vidtagas ej ens åtgärder för att skydda ungskogsbestånden mot skogseldar. Ägarna intressera sig ej för och taga ej på sig ansvaret för att genom naturlig föryngring sörja för återväxten i de skogar, som de avverka.

Följden härav är, att den årliga tillväxten endast uppgår till $^1/_3$ av vad som avverkas, och de uppväxande skogarna äro av sämre kvalitet än de, vilkas plats de intaga. Det lokala skövlandet av skogarna, som för närvarande pågår, lämnar stora delar av landet i ett improduktivt skick, och härigenom sänkes välståndet inom stora områden eller rent av avfolkas dessa.

Odla skog och uppmuntra export.

Den nuvarande situationen är fullkomligt onödig. Den existerar, emedan allmänheten svävar i okunnighet om den ekonomiska fara, som hotar dess intressen. Men skogen är en källa, som är lätt att åter fylla genom enkla åtgärder för dess skydd och genom rationell skogshushållning. Om Förenta staterna började att skydda sina hyggen för eld och använda rationella skogsbruksmetoder för att få återväxt, så skulle landet efter 50—60 år nå upp till en årsproduktion av över 1,7 miljarder kubikmeter, utan att skogskapitalet därför behövde minskas. Och detta resultat skulle kunna vinnas, utan att man behövde taga andra områden i anspråk än de, på vilka skogsodling är den mest ekonomiska form av kultur. En dylik avkastning skulle lämna ett överskott av mellan 5,7 och 7 miljarder kubikmeter för export, d. v. s. flera gånger mera, än vad som nu exporteras.

Det är klart, att både ur hemindustrins och exportens synpunkt måste allmänheten äga vetskap, om huru landets skogskapital håller på att förskingras, och fordra, att skogarna skötas efter ett uthålligt skogsbruks principer i stället för att skövlas. Det skulle vara en förödmjukelse att behöva erkänna, att exporten måste inskränkas, emedan den amerikanska nationen är inkompetent att vidmakthålla sina skogsresurser. Och likväl synes intet annat återstå, om det nuvarande låtgå-systemet får fortsätta.

De sista årtiondenas erfarenheter ha visat, att man varken genom övertalning, uppfostran eller vanliga metoder för kooperation kan åvägabringa ett rätt utnyttjande av de enskilda skogarna. Det är nödvändigt, att allmänheten genom lämpliga lagar och administrativa förordningar framtvingar, att skogen skyddas och avverkas efter sådana metoder, att en naturlig föryngring möjliggöres. Men på samma gång måste allmänheten lojalt hjälpa skogsägarna genom sådana åtgärder, som äro nödvändiga för att möjliggöra ett rationellt skogsbruk. En sådan politik i förening med en vidsynt politik med statsinköp av skogarna eller deras förvärvande av de olika staterna eller kommunerna skulle medföra den vinsten, att man utan risk skulle kunna öka exporten.

I. T—DH.

FRÅN SKOGSVÅRDSSTYRELSERNA

RÄTTEGÅNGAR OCH PREJUDIKAT.

24. Kungl. Maj:ts resolution angående vad i visst fall skall anses som icke enskild skog.

Skogsvårdsstyrelsen i Södermanlands län hade den 22 mars 1919 med stöd av lagen av den 28 juni 1918 om tillfälliga åtgärder till förekommande av skövling av skog å fastighet i enskild ägo meddelat förbud mot avverkning av ungskog å vissa i enskild ägo befintliga Mariefreds stad förr tillhörande områden. Detta beslut överklagades hos Konungens Befallningshavande under framhållande bland annat att dessa områden ej längre befunno sig i enskild ägo eftersom marken försålts till Mariefreds stad under det att avverkningsrätten till skogen däråt var av säljaren stadsfogden C. Danström, Köping, förbehållen åt A. B. Trätugg i Köping i och för leverans till Bränslekommissionen. Skogsvårdsstyrelsen, som lämnades tillfälle att yttra sig över besvären framhöll att antingen borde områdena anses vara i enskild ägo och då vara underkastade ovan omnämnda lag eller också underkastade bestämmelserna i Kungl. Förordningen angående förvaltningen av städernas skogar av den 24 juli 1903. Sistnämnda författning förutsatte emellertid att skogen disponerades av vederbörande stad. Då dispositionsrätten till skogen vore i enskild ägo kunde, så länge avverkningsrätten bestode, förordningen om städernas skogar här icke tillämpas och följaktligen borde, då lagstiftningens mening uppenbarligen vore att skydda skogen mot skövling i vilkens hand den än vore, lagarna om enskildes skogar här tillämpas. I utslag av den 2 juli lämnades besvären av Konungens Befallningshavande utan avseende »enär icke något förhållande visats föreligga, på grund varav lagen av den 28 juni 1918 om tillfälliga åtgärder till förekommande av skövling av skog å fastighet i enskild ägo ej skulle i förevarande fall vara tillämplig samt aktiebolaget Trätugg, Köping, icke heller i övrigt anfört skäl, som kan föranleda upphävande eller ändring av Skogsvårdsstyrelsens överklagade beslut.»

Över Länstyrelsens resolution anfördes besvär hos Kungl. Maj:t. Kungl. Maj:t infordrade yttrande från olika myndigheter bland annat Justitiekanslersämbetet. Detta framhöll i utlåtande av den 17 mars 1920 att ordalagen i 2 § av nämnda lag väl ej uteslöte den tolkningen att, om enskild fastighet efter den 14 maj 1918 genom köp, skifte eller gåva övergått till annan än viss skyldeman eller om avverkningsrätt efter samma dag upplåtits å dylik fastighet, avverkningsförbud skulle kunna meddelas oavsett att fastigheten vid förbudets meddelande icke längre befunne sig i enskild ägo samt att om en dylik tolkning vore riktig, konsekvensen möjligen borde fordra att under enahanda förhållande avverkning av ungskog kunde förbjudas eftersom ungskogen torde vara avsedd att i första rummet skyddas. Ämbetet höll emellertid före att man vid stadgandenas tolkning borde gå en motsatt väg eller att man måste utgå från 1 § såsom innehållande huvudstadgandet och att man icke kunde undgå att

för där medgivit förbud fordra det villkor att fastigheten skulle vara i enskild ägo vid den tid, när förbud för avverkning av ungskog ifrågakomme att tillämpas. Utlåtandet slutade därför med att ämbetet nödgades för sin del hemställa att Skogsvårdsstyrelsens överklagade beslut måtte undanröjas. I Kungl. Maj:ts (i jordbruksdepartementet) resolution av den 14 maj följdes även denna hemställan, vadan således Länstyrelsens och Skogsvårdsstyrelsens beslut i målet undanröjdes.

Detta beslut är givetvis av ganska stor betydelse ty det måste hava tillämpning icke blott då en enskild fastighet övergått i en stads ägo, utan även i kommuns, härads, landstings m. fl. som icke kunna betraktas som enskilde. Då nu ett ganska intensivt arbete pågår för inrättandet av dylika allmänna skogar och då de fastigheter, som därvid komma i fråga, ofta äro i händerna på skogsavverkare, finnes här således en lucka i lagstiftningen, som kan bli av ganska stor betydelse och som därför snarast bör fyllas.

Länsjägmästare ha ej rätt att för vinnande av anställning i skogsstaten räkna sig till godo tjänstgöring hos skogsvårdsstyrelse. Kungl. brev till domänstyrelsen den 22 juni.

I skrivelse den 23 april 1910, n:r 75, har riksdagen anhållit, att Kungl. Maj:t måtte taga under omprövning, huruvida och under vilka villkor vid skogsvårdsstyrelserna anställda länsjägmästare, som fullgjort vad som erfordras för vinnande av anställning såsom tjänstemän i skogsstaten, må vid tillsättandet av sådan befattning få räkna sig till godo väl vitsordad tjänstgöring hos skogsvårdsstyrelse.

Sedan de extra jägmästarnas förbund inkommit med en framställning av den 16 juli 1910, har Ni den 25 oktober 1911 avgivit utlåtande i ämnet.

Efter det Arvid Nilsson m. fl. å länsjägmästarnas vägnar inkommit med en skrift i ämnet av den 9 december 1911 samt de extra jägmästarnas förbund avgivit förnyad framställning den 25 februari 1913, har Ni den 23 april 1913 ånyo utlåtit Eder i ämnet.

Sedan dessa handlingar jämte en ytterligare skrift den 2 oktober 1913 från de extra jägmästarnas förbund blivit för utlåtandes inhämtande remitterade till skogslagstiftningskommittén, har denna kommitté den 9 december 1918 avgivit det sålunda infordrade utlåtandet.

Därefter har Ni den 22 januari 1920 på grund av remiss ånyo yttrat Eder i ämnet.

Vid ärendets föredragning denna dag har Kungl. Maj:t med hänsyn till vad i detsamma numera förekommit och särskilt därtill att Kungl. Maj:t förut denna dag i överensstämmelse med riksdagens beslut utfärdat kungörelse, innefattande bland annat möjlighet för länsjägmästare att vinna pensionsrätt genom delaktighet i statens anstalt för pensionering av folkskollärare m. fl. funnit nu ifrågavarande skrivelse och framställningar icke föranleda någon Kungl. Maj:ts vidare åtgärd.

° RIKSDAGEN °

BESLUT SOM MER ELLER MINDRE BERÖRA SKOGSVÅRDEN.

Anslagen rörande skogsväsendet i nionde huvudtiteln. (Se sid. × 18 — × 22) ha genom riksdagens skrivelse n:r 9 a blivit beviljade.

Riksdagens skrivelse n:r 326 har fastställt ny stat för skogsförsöksanstalten i enlighet med Kungl. Maj:ts förslag (se sid. 20 × — 21 × och sid. 158 ×). Av däri föreslagna anslag har dock ej beviljats halva byggnadskostnaden till en skogsmästarebostad å kronoparken Tönnersjöheden, då riksdagen ifrågasatt om möjligen försöksparken i övre Norrland bör inrättas före den i Halland. Motionen rörande entomologiska avdelning (se sid. × 83) har avslagits.

Flottledslånefond. Med anledning av hr E. A. Enhörnings motion (se sid. × 83) har riksdagen genom sin skrivelse 426 begärt utredning.

Ökat anslag till anordnande av utbildningskurser i beteskultur och ängsskötsel. Genom skrivelse n:r 300 har riksdagen medgivit att anslaget till dessa utbildningskurser i tilläggsstat för år 1920 höjes med 2 000 kr. och att anslaget för år 1921 må utgå med 4 000 kr.

Förordningen om allmänningsskogar i Västerbotten och Norrbottens län (se sid. × 155) har av riksdagen genom skrivelse n:r 258 bifallits.

Förändrad lydelse av dimensionslagen. Kungl. Maj:t prop. härom (se sid. × 23) har med anledning av väckta motioner (se sid. × 83) av riksdagen avslagits. I riksdagens skrivelse n:r 260 anföras som motiv därför följande:

Riksdagen har ej heller för sin del blivit genom den i ärendet förebragta utredningen övertygad om, att de av Eders Kungl. Maj:t nu föreslagna skärpningarna av 1915 års förordning äro av förhållandena ovillkorligen påkallade. Såsom inhämtas av de utlåtanden, som i ärendet avgivits av länsstyrelsen i Västerbottens län, skogsvårdsnämnden och landstinget i samma län, synes något behov av dimensionslagens skärpning i av Eders Kungl. Maj:t föreslagen riktning icke förefinnas inom sagda län. Med endast få undantag hava dessutom de i ärendet hörda skogsstatstjänstemännen samstämmigt framhållit, att ingen nämnvärd skogsskövling till följd av 1917 års ändringar i dimensionslagen förekommit. ehuruväl så gott som samtliga, vilka yttrat sig härutinnan, uttalat, att detta förhållande borde tillskrivas den omständigheten, att befolkningen i orterna ej ännu insett eller fattat räckvidden av dessa ändringar. Då emellertid, enligt vad riksdagen inhämtat, även delen 2 av skogslagstiftningskommitténs betänkande numera avlämnats, samt kommitténs betänkande i sin helhet därefter utsänts på remiss med förständigande för vederbörande att inkomma med yttranden med anledning av detsamma före den 1 december 1920, torde den tidpunkt, då en ny, mera ändamålsenlig lagstiftning på ifråga-

varande område kan framläggas, icke vara mera avlägsen än att den utan fara torde kunna avvaktas.

Under åberopande av vad sålunda anförts får riksdagen anmäla, att Eders Kungl. Maj:ts förevarande proposition icke vunnit riksdagens bifall.

Skogsbeskattningen. Riksdagen har på grund av hemställan från andra särskilda utskottet (utlåtande n:r 1) bibehållit skogsaccisen (jämför sid. × 154 —155 ×), men begärt skyndsam utredning till 1921 års riksdag om ordnande av frågan om skattskyldigs rätt till avdrag från de på grundval av bevillningstaxerad inkomst av fast egendom påförda utskylder till den borgerliga och kyrkliga kommunen för belopp, motsvarande erlagd skogsaccis.

Vidare har riksdagen begärt särskild och skyndsam, förnyad utredning av frågan om den kommunala beskattningen av skog med aktgivande å ena sidan på kommunernas behov av säkra och stadigvarande skattekällor, å andra sidan av angelägenheten att främja ett uthålligt skogsbruk, börande härvid tagas i övervägande, huruvida och i vad mån den kommunala skogsbeskattningen må ske i form av en fastighetsskatt grundad på skogsmarkens värde jämte inkomstskatt eller skogsaccis i sammanhang med skogens avverkning, samt för riksdagen snarast möjligt framlägga det förslag, vartill utredningen må föranleda.

Lönereglering för domänverkets personal. I skrivelse n:r 322 har riksdagen anmält att den med anledning av den kungl. prop. (se sid. 156 × — 157 ×) samt motion n:r 257 i första kammaren (se sid. × 163).

a) *dels* provisoriskt för år 1921 godkänt det vid statsrådsprotokollet fogade förslag till avlöningsreglemente för tjänstemän vid domänverket, att träda i tillämpning från och med den 1 januari 1921;

dels beslutat, att under erforderlig övergångstid reduktion i den i 21 § av samma reglemente angivna semestertiden skall vidtagas i den mån sådant påkallas av bristen på övad reservpersonal eller andra omständigheter, därvid bör tillses, att i den mån olika semestertid anses böra stadgas för befattningshavare, tillhörande samma lönegrad, äldre befattningshavare så vitt möjligt komma i åtnjutande av längre semester än yngre befattningshavare av sådan grad;

dels medgivit, att Kungl. Maj:t må utfärda nödiga bestämmelser i fråga om övergång på ny stat för personal vid domänverket;

dels och beslutat, att, där tjänsteman vid domänverket med tillämpning av nu gällande avlöningsbestämmelser ägt uppbära någon del av avlöningen i förskott, skall vid ingången av år 1921 till honom på statsverkets bekostnad utbetalas ett belopp, motsvarande vad tjänstemannen skulle hava i den befattning, han vid utgången av år 1920 innehade, i förskott uppburit för januari månad 1921, om de hittillsvarande avlöningsbestämmelserna då fortfarande varit gällande, vilket belopp för tjänsteman, som utöver kontant avlöning åtnjuter fri bostad jämte fritt bränsle och eventuellt fri belysning, skall ökas med värdet, enligt domänstyrelsens uppskattning, av denna förmån för en månad;

b) i anledning likaledes av den i ämnet väckta motionen hos Kungl. Maj:t anhållit om förnyad utredning angående löne- och organisationsförhållandena vid domänverket med beaktande, i den mån så kan befinnas lämpligt, av de

i motionen angivna synpunkterna samt framläggande för riksdagen av det förslag, vartill utredningen kan föranleda.

Då den nya löneregleringen endast är provisorisk har riksdagen i skrivelse 323 anmält att den ej godkänt förslaget om uppförande av en extra byrå på ordinarie stat och därför upptagit antalet ord. byråchefer blott till 6 och byrå-jägmästare till 3 (jämför sid. × 157).

Prop. n:r 274 (se sid. × 158) har av riksdagen bifallits, men däremot ej prop. n:r 422 (se sid. × 161), varför skogsstatens pensionsförhållande förblir vid det gamla, tills den nya löneregleringen blir definitivt antagen.

Allmänna grunder för dyrtidstillägg åt befattningshavare i statens tjänst. På grund av Kungl. prop. har riksdagen i skrivelse 411 tillkännagivit att den beslutat något ändrade grunder för dyrtidstillägg mot i Kungl. Maj:ts förslag.

Dyrtidstillägget utgår i visst förhållande till ett grundtal, som av Kungl. Maj:t fastställes.

Grundtalet bestämmes sålunda, att sedan, med ledning av genom socialstyrelsens försorg verkställda beräkningar rörande den efter ingången av augusti månad 1914 inträdda ökningen i levnadskostnader, av Kungl. Maj:t fastställts det tal, som skall anses motsvara levnadskostnadsökningen, nämnda tal minskas med 6, därest talet är jämnt, men eljest med 5.

Allt efter som inträffade förändringar i levnadskostnadernas allmänna läge därtill giva anledning, fastställer Kungl. Maj:t, med ledning av de av socialstyrelsen senast verkställda beräkningar rörande ökningen i levnadskostnader, nytt grundtal att äga tillämpning från och med den månad, under vilken Kungl. Maj:ts beslut kungjorts, till den månad, under vilken Kungl. Maj:t må komma att på grund av ånyo inträdd förändring fastställa annat grundtal.

Närmare föreskrifter angående de beräkningar rörande ökningen av levnadskostnader, som skola av socialstyrelsen verkställas, meddelas av Kungl. Maj:t.

För befattningshavare, varom icke är i särskild ordning annorlunda stadgat, utgår dyrtidstillägget, räknat efter den för månad uppburna avlöningen, på följande sätt.

Å avlöningsförmåner, som icke överstiga 85 kronor i månaden, utgår dyrtidstillägget efter ett procenttal, som motsvarar grundtalet.

Överstiger avlöningen 85 kronor men icke 1,250 kronor i månaden, utgår dyrtidstillägg för den del därav, som utgör 85 kronor, på sätt nyss är sagt, samt för den del, som överstiger 85 kronor, efter ett procenttal lika med femtiofem hundradelar av grundtalet, dock att beträffande befattningshavare, vilken vid början av det kalenderkvartal, som omfattar den månad dyrtidstillägget avser, på grund av försörjningsplikt underhållit barn, som icke uppnått 16 års ålder, den del av månadsavlöningen, för vilken dyrtidstillägget utgår efter ett procenttal motsvarande grundtalet, ökas med 15 kronor för varje dylikt barn. Förhöjning i dyrtidstillägget på grund av försörjningsplikt må icke beräknas för barn, som i egenskap av befattningshavare eller pensionär är berättigat till dyrtidstillägg av statsmedel, och må för barn, vars föräldrar båda åtnjuta dyrtidstillägg enligt denna kungörelse, nu nämnd förhöjning utgå endast till den av föräldrarna, som åtnjuter den högsta avlöningen, eller, om avlöningarna äro lika, till fadern. Därest vid beräkningen av det

procenttal, som skall motsvara femtiofem hundradelar av grundtalet, brutet tal uppstår, skall procenttalet jämnas till närmast lägre hela tal.

Uppgår avlöningen till mer än 1,250 kronor i månaden, utgår å den del, som överstiger nämnda belopp, icke dyrtidstillägg.

För befattningshavare vid domänverket utgår dyrtidstillägget endast å 85 % av de sammanlagda avlöningsförmånerna, jämlikt riksdagens skrivelse n:r 412. (Se ock denna tidskr. sid. × 161.)

Användande av sax för fångst av djur. Med anledning av Kungl. prop. n:r 110 (se sid. 81 ×) och väckt motion (se sid. × 87) har riksdagen i skrivelse n:r 264 anfört, att av den i ärendet förebragta utredningen synes riksdagen framgå, *att* sax försedd med tandade skalmar bör såsom fångstmedel få tillgripas i kampen mot varg och järv, *att* det för sälens efterhållande är önskvärt att äga tillgång till sax, vilken, då den är gillrad under vattenytan, icke torde behöva befaras medföra djurplågeri, *att* vid vatten, där fiskodling bedrives, sax, och jämväl dylik med tandade skalmar, bör tillåtas för fångst av utter, särskilt som något djurplågeri knappast torde vara därmed förenat, *samt att* sax för fångst av rovfåglar fortfarande torde böra vara tillåten i den av departementschefen föreslagna omfattningen.

Vad beträffar användandet av sax för fångst av räv, synes riksdagen bärande skäl tala för att i detta hänseende genomföra samma föreskrifter för hela landet. Emellertid har riksdagen icke kunnat undgå att finna, att de hittills för denna fångst använda saxarna icke varit av den beskaffenhet, att djurplågeri genom deras konstruktion i möjligaste mån uteslutits. Det har därför synts riksdagen, att, innan medgivande till rävfångst med sax lämnas, utredning bör verkställas för åstadkommande av en rävsaxtyp, varigenom djurplågeri i största möjliga mån undvikes. Lyckligast vore, om en sådan saxtyp kunde utfinnas, vars verkan på det fångade djuret vore ögonblickligen dödande.

Med hänsyn till angelägenheten av erforderlig kontroll över djurfångster med sax synes jämväl enligt riksdagens mening föreskrift om särskilt tillstånd därtill av vederbörande länsstyrelse böra stadgas. Emellertid vill riksdagen framhålla önskvärdheten av, att formerna för dylikt tillstånds utverkande göras så enkla som möjligt.

Under åberopande av det anförda får riksdagen förklara, att, med ovan angivna undantag, från riksdagens sida icke något är att erinra mot de i statsrådsprotokollet intagna grunderna för bestämmelser i fråga om användande av sax för fångande av djur.

(Forts. i nästa nummer.)

SKOGSFORSKNINGEN

FONDEN FÖR SKOGSVETENSKAPLIG FORSKNING.

Årsberättelse för år 1919.

Jämlikt § 9 i gällande grundstadgar för Fonden för skogsvetenskaplig forskning, får fondens styrelse härmed avgiva berättelse över fondens förvaltning samt de resultat, som genom de från fonden understödda arbetena under föregående år vunnits.

Fondens styrelse har under året haft samma sammansättning som föregående år och utgöres sålunda av *dels* medlemmarna i styrelsen för skogshögskolan och statens skogsförsöksanstalt, nämligen konteramiralen ARVID LINDMAN, ordförande, generaldirektören KARL FREDENBERG, professor GUNNAR ANDERSSON, f. överjägmästaren GUST. BARTHELSON och t. f. landshövdingen NILS G. RINGSTRAND, *dels* av lärare vid skogshögskolan och avdelningsföreståndaren vid skogsförsöksanstalten valda professorerna TOR JONSON och GUNNAR SCHOTTE *dels ock* av styrelsen för skogshögskolan och skogsförsöksanstalten utsedde disponenterna CHR. STORJOHANN och AXEL SAHLBERG. Som sekreterare och räkenskapsförare har fortfarande jur. kand. NILS WASSBERG tjänstgjort. Som revisorer har jämlikt bemyndigande av chefen för jordbruksdepartementet fortfarande fungerat f. expeditionschefen C. D. R. VON SCHULZENHEIM och verkställande direktören i Svenska trävaruexportföreningen, f. d. revisionssekreteraren CARL BERG.

Under år 1919 hava till fonden inbetalats kontanta bidrag å sammanlagt 8,000 kronor. Fondens räntemedel hava under året uppgått till 20,169: 60 kronor. Av fondens tillgångar äro 365,093: 19 kronor placerade i obligationer till nominellt värde av 511,754: 44 kronor, vilka förvaras hos Aktiebolaget Svenska Handelsbankens notariatavdelning. Vid årets slut hade fonden innestående å löpande räkning 17,226: 37 kronor och återstående behållning 431: 90 kronor kontant i kassan. Omkostnaderna hava uppgått till 1,293: 16 kronor och utbetalade understödsbelopp till 13,450 kronor.

Sammanträden med styrelsen hava hållits den 11 mars, den 3 maj och den 12 juni. Vid majsammanträdet förelågo till behandling 8 ansökningar om erhållande av understöd ur fonden. Efter prövning av dessa beslöt styrelsen tilldela följande personer understöd till belopp och för ändamål som nedan angivas, nämligen

1) fil. d:r N. A. KEMNER, för utarbetandet av en studie över våra svenska långhorningars biologi och levnadsförhållanden med särskild vikt lagd på utvecklingsstadierna, 700 kronor, med skyldighet för Kemner att inom 6 månader efter arbetets slutförande till styrelsen inkomma med berättelse över arbetet samt därefter genom en eller eventuellt flera föreläsningar vid skogshögskolan meddela resultaten därav;

2) lektorn GUNNO KINNMAN, för att gemensamt med ingenjör J. VESTERGREN, Tumba pappersbruk, utföra en undersökning över vedens egenskaper, med hänsyn till cellulosahalt och över de för pappersmassefabrikationen ifrågakommande vedfibrernas längd, 7,000 kronor. För undersökningen, som borde i tekniskt, botaniskt och kemiskt avseende omfatta en allsidig utredning rörande vedens egenskaper med hänsyn till cellulosahalt samt de för pappersmassefabrikationen ifrågakommande vedfibrernas längd, skulle Kinnman äga att uppbära 3,000 kronor omedelbart och återstoden på rekvisition efter 1920 års ingång, därvid redogörelse borde lämnas rörande arbetets fortskridande. Tillika stadgades skyldighet för honom dels att inom 6 månader efter undersökningens avslutande till styrelsen inkomma med berättelse rörande arbetet, dels ock att genom föreläsningar vid skogshögskolan meddela resultaten av undersökningen;

3) fil. kand. C. MALMSTRÖM, såsom bidrag till experimentella undersökningar över olika myrassociationers tillpassning och fördelning särskilt med hänsyn till skogsträden inom Degerö stormyr, 2,500 kronor, med skyldighet för honom att dels inom sex månader efter undersökningarnas avslutande till styrelsen inkomma med fullständig berättelse rörande arbetet, dels ock genom en eller eventuellt flera föreläsningar vid skogshögskolan meddela resultaten av undersökningarna;

4) fil. lic. M. G. STÅLFELT, för utförande av en undersökning över sambandet mellan bladens läge i trädkronorna och assimilationsintensiteten, 800 kronor, med skyldighet för honom att dels inom sex månader efter undersökningens avslutande till styrelsen inkomma med fullständig berättelse rörande arbetet, dels ock genom en eller eventuellt flera föreläsningar vid skogshögskolan meddela resultaten av undersökningen;

5) e. jägmästaren GUSTAF ENCRANTZ, såsom bidrag för utförande av en undersökning rörande tallens förekomst i trakterna omkring Koijijärvi, Jekajärvi, Oinakkajärvi, Kaalasjärvi, 800 kronor, med skyldighet för Encrantz att inom sex månader efter undersökningens avslutande till styrelsen inkomma med fullständig berättelse rörande arbetet.

Rörande resultaten av hittills utförda undersökningar får styrelsen lämna följande korta framställning.

1. Vetenskaplig kemisk undersökning av det som biprodukt vid cellulosaframställningen enligt sulfatmetoden av tallved erhållna s. k. flytande hartset eller talloljan.

Docenten HAKAN SANDQUIST har till styrelsen avgivit en redogörelse för några av de arbetsresultat, som hittills framgått av undersökningen. Redan i föregående berättelse antyddes programmet för undersökningen.

Materialet för studiet av variationerna i varans beskaffenhet med fabrikationsort och -tid ha utgjorts av 7 prover, varav 3, de nedan med A, B och C betecknade, med c:a $^1/_2$ års mellanrum uttogos från en och samma fabrik, under det att de övriga 4 härröra från 4 andra fabriker och äro uttagna ungefär samtidigt med B.

Följande tabell ger en översikt av vissa grundläggande fysiska och kemiska egenskaper hos de olika proven. Angående de metoder, som använts för

dessas bestämmande m. m., kommer redogörelse att ingå i en utförligare publikation.

Prov	Genomskinlighet	Viskositet	Specifik vikt	Vattenhalt %	Askhalt %	Syretal
A	2,4	8,000,000	1,016	2,8	2,53	120
B	5,4	13,000	1,027	7,2	4,62	107
G	1,2	39,100	1,025	3,0	1,91	111
C	0,4	1,300,000	1,014	3,5	0,95	141
D	2,8	717	0,978	1,6	0,06	160
E	2,9	4,200,000	1,005	1,3	0,75	135
F	1,2	300,000	1,005	1,4	0,07	156

Redan vid ett ytligt betraktande av de olika hartsproven faller i första hand i ögonen, att de äro mycket olika trögflytande samt av olika genomskinlighet. Därför ha också genomskinligheten och viskositeten tagits med bland de uppmätta egenskaperna.

Genomskinligheten är den lagertjocklek i mm, som behövs för att just bortskymma de glödande trådarna i en på 80 cm:s avstånd placerad metalltrådsglödlampa om 16 n. lj. Att ett lager av viss tjocklek är ogenomskinligt beror endast i ringa mån på ljusabsorption i den visserligen starkt färgade flytande grundmassan men huvudsakligen på skärmverkan av hartsets fasta beståndsdelar, som dels bestå av föroreningar, sand, jordartade ämnen, kristaller av glaubersalt o. s. v., dels av ämnen, som utgöra konstituerande beståndsdelar i hartset. Av dessa senare kan man i polarisationsmikroskopet känna igen triangulära kristaller, som anses vara karaktäristiska för abietinsyran och vidare nålformade kristaller, som möjligen utgöras av någon annan hartssyra. Dessa kristaller överstiga sällan 0,2 mm men äro oftast betydligt mindre. Försök att på mekanisk väg avskilja dem från råhartset ha hittills blott ofullkomligt lyckats. — Genomskinligheten är sålunda ett mått på halten av fasta beståndsdelar.

Viskositeten är mätt vid 18°, och som enhet gäller vattnets viskositet vid samma temperatur. På grund av svårigheterna att mäta de höga viskositeterna äro de angivna värdena blott ungefärliga och icke alltid säkra till mer än storleksordningen. F. ö. kunna högst väsentliga ändringar av viskositeten med tiden hos ett och samma prov förekomma, vilket anger, att hartset utgör ett system, som ännu icke kommit i jämvikt, och vars alla fysiska egenskaper därför kunna vara i någon mån variabla med tiden. Viskositeten är härvid dock den ojämförligt känsligaste egenskapen.

Som man vid en granskning av tabellen finner, förete såväl specifika vikten som vattenhalten och syretalet en mer eller mindre utpräglad parallellitet med askhalten, dock så, att hög askhalt motsvaras av lågt syretal och tvärtom.

Askhalten härrör vanligen från i hartset befintlig osönderdelad såpa, stundom också från inblandat glaubersalt. Att dessa ämnens närvaro verkar höjande på specifika vikten är klart. Parallelliteten med vattenhalten antyder, att det mesta vattnet är bundet vid såpan och endast i ringare grad löst i grundmassan eller befintligt i form av mekaniskt inblandade vattendroppar. Sådana ha dock tillfälligtvis iakttagits. Syretalet blir naturligtvis lågt, om en del av de syror, som utgöra hartsets huvudmassa, äro bundna vid alkali.

För att erhålla en god fabriksprodukt, karakteriserad av låg specifik vikt, låg vatten- och askhalt samt högt syretal såsom t. ex. vid de här undersökta proven D och F, är det sålunda nödvändigt att såpan fullständigt sönderdelas vid kokningen, mot vilken regel tydligen syndas betydligt på åtskilliga ställen. För detta ändamål bör såpan tillföras sursaltlösningen i små portioner i taget och framför allt icke i inalles större mängd än att sursaltlösningen ännu vid kokningens avslutande har en viss acciditet, som kontrolleras genom titrering av under kokningens senare del uttagna prov. Ett omsorgsfullt avskiljande av koksyran från det flytande hartset samt eventuellt dettas tvättning med vatten är naturligtvis också av betydelse.

Från studiet av råvaran, sådan den erhölls direkt från fabrikerna, vände sig undersökningen till den ur dessa framställda renade produkten. Reningen har gått så till, att c:a 100 gr harts lösts i $^1/_2$ l eter och lösningen filtrerats. Den i eter olösliga delens mängd har i stort sett också varit parallell med askhalten i det ursprungliga provet och uppgått till högst c:a 4 % av detta. Eterlösningen har sedan skakats ut med c:a halvnormal saltsyra i flera portioner, tills dennas titer ej vidare ändrades, varefter den tvättades med vatten, tills detta ej gav klorreaktion, och torkades. För detta ändamål användes till en början klorkalcium, som emellertid befanns vara olämpligt i det att hartset blev kalkhaltigt; vattenfritt natriumsulfat användes sedan med fördel. På slutet fick kolven stå öppen och den med eterånga bemängda luften sögs tid efter annan ut, men ändå torde icke de sista spåren av etern ha kunnat avlägsnas, vilket förhållande kan märkbart påverka värdet av de för renhartserna bestämda konstanterna.

Mot förväntan visa även dessa renade preparat rätt stora skiljaktigheter.

Genomskinligheten är genast efter framställningen mycket stor, i det att det visserligen starkt rödbruna hartset är fullkomligt klart. Emellertid inträder i en del preparat förr eller senare kristallisation, som fortskrider mycket långsamt och gör att genomskinligheten avtager, t. ex. i ett fall från 10,1 till 1,4. Härvid tilltager viskositeten. Denna är dock vida mindre än hos råhartserna, från c:a 400 hos D till det ungefär tiodubbla hos C. Ordningen är ungefär densamma som hos råhartserna. Den specifika vikten är för

A	B	C	C	D	E	F
0,911	0,886	1,002	0,996	0,968	0,911	0,903

Askhalten är hos de med natriumsulfat torkade proven praktiskt taget ingen: 0,00—0,04 %.

Trots lösningens torkning förlorar även renhartset i vikt vid upphettning c:a 3 %. En del av denna viktsförlust härrör säkert ifrån vatten, men det är möjligt att även en smula eter går bort först nu.

Undersökningen fortsättes.

2. Fysiologiska undersökningar över granens och tallens mykorrhiza.

De av docenten Elias Melin utförda undersökningarna över detta ämne omnämndes utförligt i föregående års berättelse. Undersökningarna ha sedan fortgått dels under Melins vistelse i Tyskland och vid växtbiologiska institutionen i Uppsala samt fortsättas nu av honom vid skogshögskolan.

3. Undersökning rörande virkesutbyte, omkostnader m. m. vid försågning av timmer.

Under året har av lektor Gunno Kinnman huvudsakligen bearbetats material från en provsågning vid Garpenberg. Resultatet härav är intaget i en uppsats i Skogsvårdsföreningens tidskrift 1920, h. 3—4, s. 101—120. Berättelsen omfattar redogörelse för utbytet i sågad vara samt dess bruttovärden, vidare för omkostnader och det härefter erhållna nettovärdet. Undersökningen kommer att fortsättas under år 1920.

4. Utarbetandet av en studie över våra svenska långhorningars biologi och levnadsförhållanden med särskild vikt lagd på utvecklingsstadierna.

Undersökningen har av dr N. A. Kemner avslutats och till skogsförsöksanstaltens chef har överlämnats ett arbete över gruppen *Lamiinae* av Longicorierna, vari utförligt behandlas utvecklingsstadierna och skadegörelsen av följande arter: *Lamia textor* L., *Monochamus sutur* L., *Mesosa nebulosa* Fabr., *Hoplosia fennica* Payk., *Pogonochaerus fasciculatus* De Geer, *P. hispidus* L., *P. hispidulus* Piller, *Acanthoderes clavipes* Schrank, *Liopus nebulosus* L., *Acanthocinus aedilis* L., *Exocentrus lusitanus* L., *Saperda carcharias* L., *S. populnea* L., *S. scalaris* L., *S. perforata* Pall., *Oberea linearis* L., *Phytoecia cylindrica* L. och *Tetrops praeusta* L.

Manuskriptet omfattar 45 maskinskrivna halvark och är illustrerat av 38 textfigurer, illustrerande larvernas och puppornas utseende m. m., varjämte examinationstabeller över de i arbetet behandlade arternas larver äro utarbetade, grundade på yttre, lätt tillgängliga karaktärer, möjliga att iakttaga vid vanlig lupp-förstoring.

Uppsatsen ifråga, har ej ännu kunnat tryckas, då någon tidskrift under nuvarande dyra tryckningskostnader ej hittills velat mottaga densamma.

5. Undersökning om olika vedslags värde för pappersmassetillverkning m. m.

Undersökningen utföres av lektor Gunno Kinnman i samarbete med Pappersmassekontoret och Skoghalls vetenskapliga laboratorium enligt följande program.

1) Bestämning av förhållandet mellan rå eller torr vikt och volym.
2) Bestämning av cellulosahalt.
3) » » max. fiberlängden.
4) » » fett och harts.
5) » » vattenlösligt socker.
6) » » pentosaner.
7) » » ligninhalt.

Undersökning nr 1 utföres av lektor Kinnman, 2, 3, 4 och 5 bestämmes å Pappersmassekontoret, samt 6 och 7 å Skoghall. Dessutom kommer botanisk undersökning av proven att ske.

Under sommaren 1919 utarbetades metoder för provtagning och för bestämning av spec. vikter, till vilket ändamål särskilda vågar och andra hjälpmedel konstruerades och anskaffades. Av Pappersmassekontoret har dessutom

i samarbete med docent BERGHOLM i Uppsala konstruerats en särskild apparat, som möjliggör specifika viktens bestämmande å det nyfällda virket hastigt och med tillräcklig noggrannhet.

Av lektor KINNMAN uttogos såsom första prov två träd, en tall och en gran, av vilka dubbla trissor utsågades å olika höjd. Den ena serien av trissorna översändes till Pappersmassekontoret, den andra till Skoghall. Å trissorna voro nordriktning och årsringar markerade.

Enligt uppgift från Pappersmassekontoret hava de hittills utförda arbetena avsett:

1. Provuttagningar.
2. Bestämningsmetoderna.

Trissorna slipades å ena sidan, å ytan utvisades och betecknades sektorer, varur prov skulle uttagas, varpå de fotograferades och klövos. De sektorer, å vilka prov å höst- och vårved var för sig skulle uttagas, måste noga utskäras parallellt med fiberriktningen, likaså i de fall då man ville tillvarataga hela fibrer. Skärmaskiner av olika slag prövades men visade sig olämpliga. Bästa resultatet erhölls genom utskärning för hand, då man till följd av träets olika hårdhet lättare kunde skilja höst- och vårved. Då proven ofta voro mycket små, var det nödvändigt att i ett och samma göra bestämningarna enligt programmets nr 2, 3, 4 och 5 (se ovan). Efter en del försök erhölls en lämplig extraktionsanordning, där först fett och harts extraherades med bensol och därpå vattenlösligt socker.

För cellulosabestämningen prövades olika metoder, men har ännu ingen visat sig ge tillräckligt noggranna för parallellprov överensstämmande värden, för närvarande prövas en metod snarlik förut av COUNCLER och KLASON använda.

Då det var för Pappersmassekontoret bekant, att en liknande undersökning igångsatts vid ett svenskt bruk, utsändes ett meddelande om undersökningarna med inbjudan till samarbete vid undersökningens utförande, (intagna i Skogsvårdsf. tidskr. 1920, h. 3—4 s. 88). Svar härpå ingick blott från professor SCHWALBE, Tyskland, där en likartad undersökning är planerad. Genom meddelandet fästes emellertid skogsmännens uppmärksamhet på undersökningen, vilken synes hava väckt ett livligt intresse, att döma av ett flertal erbjudanden och förslag rörande material.

6. Experimentella undersökningar över olika myrassociationers tillpassning och fördelning särskilt med hänsyn till skogsträden.

I enlighet med den uppgivna planen utfördes undersökningar inom myrkomplexet Degerö stormyr i Degerfors socken, Västerbottens län under år 1919 från den 20 maj t. o. m. den 25 oktober av fil. kand. C. MALMSTRÖM. De ekologiska studierna inriktades på ett klarläggande av dels olika myrväxtsamhällens och dels vissa enskilda myrväxters tillpassningsgrad för följande fysikaliska och kemiska ståndortskaraktärer: 1) markfuktigheten, 2) marktemperaturen, 3) ljustillgången, 4) näringshalten i torv och vatten, 4) syrehalten i vatten, 6) markens aciditet. Undersökningarna över ovannämnda ståndortskaraktärer utfördes på bestämda tidsintervaller under hela vegetationsperioden.

Ganska omfattande studier ägnades myrkomplexets hydrologi. Dessa gingo

främst ut på utforskandet av grundvattnets rörelsehastighet i olika torvjordar samt regnvattnets infiltrationsförmåga i dylika jordar.

Detaljerade redogörelser över de vid dessa ekologiska och hydrologiska undersökningar använda arbetsmetoder och vunna resultat komma att lämnas i ett snart utkommande arbete »Degerö stormyr i södra Västerbotten. Ett bidrag till kännedomen om de nordsvenska myrarnas naturförhållanden och utvecklingsmekanik», till vilket den intresserade hänvisas.

7. Undersökning över sambandet mellan bladens läge i trädkronorna och assimilationsintensiteten.

En utredning i detta ämne var avsedd för att belysa gallringsfrågornas biologi. Den har av fil. lic. M. G. Stålfelt närmast utförts för att utreda förhållandet mellan solbladens och skuggbladens kolhydratsproduktion. Som dels äldre träd, dels yngre trädbestånd har valts lönnen (Acer platanoides). Bladens halt av disaccarider och stärkelse bestämdes genom dessa kolhydrats överföring till glykos samt reduktion av Fehlings lösning. Stärkelsen inverterades med saliv och hydrolysen utfördes med svavelsyra.

Vid försöken bestämdes dels de kolhydratsmängder, som under en viss tid bortleddes ur bladen, dels det överskott av assimilat, som under assimilationens gång magasinerades i bladcellerna. I förra fallet inneslötos objekten en viss tid (10—12 timmar) i mörka tygpåsar och mängden bortledda och förbrända produkter bestämdes ur de prov, som togos före och efter mörktiden. I andra fallet, då det gällde bestämmandet av de under assimilationen uppstaplade kolhydraten, togos prov före och efter en assimilationsperiod på ungefär 10 timmar. Dessförinnan hade bladen hållits inneslutna i mörker under 12 timmar för kolhydratens bortledning. Proven utgjordes i en försöksserie av hela blad eller av bladrektanglar, som före försökets början utstämplades och sedermera utklipptes.

Försöksobjekten utgjordes huvudsakligen av blad, som under försökets gång sutto kvar på trädet men därjämte användes avskurna blad. I samtliga fall höllos bladen så vitt möjligt i sina naturliga ljuslägen.

Såväl för assimilationen som för bortledningen anställdes försök även under natten, så att kolhydratsomsättningen kunde beräknas på dygn. Ljusmätningar ha i brist på apparat icke kunnat utföras.

Resultatet sammanfattas i följande punkter:

1. Hos lönnen är skuggbladens kolhydratsproduktion under ett dygn betydligt lägre än solbladens, både i avseende på yta och torrvikt. Sättes solbladens kolhydratsbildning lika med 100 %, utgör skuggbladens 30—40 % beräknad pr ytenhet av bladskivan och omkring 60 % beräknad på bladets torrvikt. I förhållande till solbladens är skuggbladens kolhydratsbildning lägre under natten än under dagen.

2. Både assimilations- och bortledningshastigheten äro inom vida gränser oberoende av mängden magasinerade assimilat.

3. Hos avskurna blad avtog halten kolhydrat under försökstiden (ungefär 12 timmar) med samma hastighet som hos på trädet kvarsittande blad. Detta torde bero på att sockret bortledes från parenkymet till bladskaftet och de stora nervstammarna.

Assimilationsförsöken med avskurna blad gåvo starkt fluktuerande värden som dock i allmänhet voro betydligt lägre än hos blad på trädet. Försök att eliminera bort ledningen genom bladskaftens avskärande och sålunda direkt erhålla ett värde på assimilationen måste därför i regel anses vanskliga.

4. Vid försök och jämförelser av dessa slag är det nödvändigt att taga bladens tjocklek med i beräkningen. Hos lönnen är tjockleken (uttryckt som förhållandet mellan torrvikt och yta) hos extrema ljusblad mer än dubbelt så stor som hos extrema skuggblad. Då det icke lyckats att bestämma i vilken omfattning bladtjockleken inverkade på assimilationsförmågan, har istället utförts en jämförelse mellan den relativa kolhydratshalten hos blad från olika ljuslägen, insamlade vid en och samma tidpunkt. Den högsta relativa kolhydratshalten fanns hos blad, som i avseende på ljustillförsel intaga en mellanställning mellan ytterlighetsformerna av sol och skuggblad.

8. Undersökning om tallens förekomst omkring Koipijärvi, Jekajärvi, Oinakkajärvi och Kaalasjärvi i övre Norrbotten.

Jägmästare Gustaf Encrantz, som beviljats bidrag till denna undersökning, har sökt och erhållit styrelsens medgivande att uppskjuta undersökningen till år 1920.

Stockholm den 1 maj 1920.

Arvid Lindman.

Nils Wassberg.

Anslag ur fonden för skogsvetenskaplig forskning under år 1920.

Hittills hava anslag beviljats till följande undersökningar:

1. Jägmästare Edvard Lundberg, Kloten, 4,000 kr. till fullgörande av påbörjade undersökningar över träkolets vattenhalt och vikt samt förändringarna häri vid lagring.

2. Docenten vid skogshögskolan, fil. dr Elias Melin 2,500 kr. för fortsatta fysiologiska undersökningar över de svenska skogsträdens mykorrhiza.

3. Docenten vid Uppsala universitet, fil. dr Sven Odén 4,000 kr. att utgå för år 1921 som bidrag till preliminära undersökningar över humus, lera och fällningar under speciell hänsyn till skogsvetenskapliga frågor. Ansökningen avsåg liknande anslag under ytterligare tvänne år, vilket av styrelsen på vissa villkor även ställts i utsikt.

4. Jägmästare E. W. Ronge 600 kr. för utförande av vissa undersökningar över arbetstidens fördelning på olika arbetsmoment vid skogsavverkning, varigenom den lämpligaste prisfördelningen i det s. k. tvåprissystemet skulle kunna fastställas.

5. Byrådirektören J. V. Sandström 1,200 kr. och jägmästare Gunnar Beronius 300 kr. för dynamiska undersökningar av vindens verkningar på skog vid uthuggningar för utrönande av bl. a. bästa formen för trakthyggen och deras placering m. m.

6. Till fil. dr Paul Spessivlseff 500 kr. för att ur rysk litteratur göra sammanfattningar över vad som publicerats rörande vissa frågor inom ryska skogsbruket, vilka även ha betydelse för våra förhållanden.

LITTERATUR

RECENSIONER.

GUNNAR SCHOTTE. **Skogsförsöksanstaltens exkursionsledare. I. Beskrivning av skogsförsöksanstaltens försöksytor å Omberg.** 40 sidor. 5 fig. Stockholm 1920. Pris 2 kr.

Statens Skogsförsöksanstalt började som bekant sin verksamhet år 1902. Det är således under en tidrymd av 18 år, som arbetet pågått vid densamma. Till stor del har denna tid tagits i anspråk för insamlande av material samt för förberedande undersökningar av skilda slag i och för utstakandet av riktlinjerna för arbetet mot försöksanstaltens stora mål: fullständig kännedom om våra skogars livsbetingelser i allmänhet, trädslagens och trädindividens reaktionsförmåga inför olika åtgärder samt markernas behandling i och för deras hållande i högsta möjliga produktionsförmåga. Oerhört mycket står att vinna med varje litet steg fram emot detta mål, men vägen är tunggången och mödosam. Ej ett steg får tagas utan att säkerhet finnes för, att den mark, vandringen går över, är möjligast fast och säker, att vägen är byggd på väl prövade och så vitt möjligt odisputabla fakta. Ofta har i det fallet brister funnits i de tidigare skogliga undersökningarna, närmast naturligtvis beroende på de mer eller mindre begränsade möjligheter, som stått forskarna till buds.

Vid skogsförsöksanstalten är förhållandet ett annat. Där finnas möjligheter för ett kontinuerligt drivet undersökningsväsende, där varje detalj, varje på fenomenen inverkande faktor redan från början kan och måste prövas. Vid försöksanstalten finnes med andra ord möjligheter för denna från grunden drivna undersökningsmetod, som nyss påpekades som nödvändig. Att detta beaktats, därom vittna de arbeten, som under anstaltens 18-åriga tillvaro där sett dagens ljus.

Emellertid medför ju en sådan arbetsmetod den nackdelen, att de slutliga, för den praktiske skogsmannen mera påtagliga resultaten först efter rätt så långa tidrymder bliva tillgängliga. För honom äro special- och detaljundersökningarna visserligen av intresse, men han begär mera. Han vill omedelbart ha fram de praktiska resultat, som kunna hämtas ur undersökningarna. Att villfara en sådan önskan kan mången gång vara outförbart för försöksanstalten, och därmed är en möjlighet för missförstånd och misstroende mellan de olika lägren, teoretici och praktici given. Det finnes emellertid ett sätt att kringgå den farliga punkten, nämligen att försöksanstalten framlägger sina insamlade originalmaterial i så fullständig form och så lättillgängligt som möjligt. Den praktiske skogsmannen får på så sätt systematiskt utförda försök att på egen hand studera. Ur dessa kan han med hjälp av från försöksanstalten meddelade resultat av mera speciell natur själv draga sina slutsatser. Att en sådan anordning särskilt nu, då så många av de skogliga problemen ännu befinna sig i flytande och outrett skick, bör vara av ett betydande värde, är naturligt.

Ett betydelsefullt steg i denna riktning är den exkursionsledare över Omberg,

som i dagarna, som första led i en hel serie, utsänts av försöksanstalten. Meningen är, såsom i ett företal till exkursionsledaren meddelas, att sådana skola utarbetas för samtliga de trakter, där försöksanstalten har flera undersökningsytor sammanförda på ett något så när begränsat område.

Att just Omberg tagits som första trakt är väl närmast att betrakta som ett utslag för den kärlek till »gamla berget», som aldrig släpper den, som där tagit sina första steg på skogsbanan. »Berget» skall i alla tider behålla sin dragningskraft för en betydande del av våra skogsmän. Vad är då naturligare än att tillvarataga denna kraft och att, kombinerad med den kraft, som utövas av intresset för det extrêma i ombergsnaturen, utnyttja denna för spridande av kännedomen om försöksanstalten och dess undersökningar.

Exkursionsledaren innehåller förutom det nyss nämnda förordet en kort beskrivning över kronoparken Omberg, i vilken som flyktigast de allmänna geologiska förhållandena ävensom traktens skogshistoria beröras. Efter en översikt över befintliga försöksytor, kombinerad med en karta över området, å vilken den lämpligaste exkursionsvägen finnes inlagd, följer det viktigaste kapitlet, specialbeskrivningen över de särskilda ytorna. I denna lämnas för varje yta uppgift om anläggningsår och de tillfällen, då ytan reviderats ävensom den behandlingen, densamma därvid undergått. I tabellform meddelas dessutom uppskattningsresultaten från de olika revisionerna. I flera fall göras jämförelser mellan de olika trädslagens utveckling på Omberg och i andra länder.

Författaren har på ett lyckligt sätt undgått den torrhet i framställningen, som så gärna vill insmyga sig i starkt siffermättade redogörelser. Frågan är emellertid, om ej ytterligare något skulle kunna vinnas genom en rikligare användning av den grafiska metoden för siffervärdenas åskådliggörande. Speciellt för klargörandet av gallringarnas utförande skulle denna vara synnerligen användbar. Försöksanstalten använder sig ju nämligen av ett flertal olika gallringsformer och gallringsstyrkor. För att de olika gallringsförsöken skall komma fullt till sin rätt erfordras, att gallringsmetoden åskådliggöres på ett något mera gripbart sätt än endast genom angivande av namnet på gallringsformen.

Synnerligen välgörande verka de korta antydningar angående resultaten av verkställda specialutredningar, exempelvis angående ekonomien i lärkens användning i form av inblandning i bestånd av andra trädslag. Möjligen skulle en utvidgning här ha varit på sin plats, nämligen en antydan om de resultat, undersökningen angående snöbrotten 1916—1917 lämnat. I det fallet finnes nu endast en hänvisning till specialarbetet i fråga. Skälet till denna begränsning har man väl emellertid att söka i nödvändigheten att med de nuvarande tryckningspriserna i möjligaste mån inskränka utrymmet.

Så som denna första exkursionsledare föreligger är försöksanstalten och naturligtvis i första hand idéns upphovsman, professor SCHOTTE, att på det varmaste lyckönska. Säkerligen kommer serien att av det praktiska livets män emottagas med öppna armar. Det är en länge bemärkt brist, som därmed fylles, något länge efterlängtat som äntligen kommit. Man får hoppas att förhållandena bliva sådana, att de följande delarna i rask följd komma i tryck.

Häftet rekvireras från Statens Skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet. Priset är 2 kr.

L. M.

F. V. Neger, **Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze.** — VIII + 286 sid., 234 fig. Stuttgart 1919, Ferdinand Enkes förlag.

Den handbok över trädens sjukdomar, som professor Neger för icke länge sedan överlämnat i skogsmännens tjänst, kan mottagas med allmän tillfredsställelse. Arbeten av liknande art ha visserligen långt ifrån saknats; en del av dem äro dock för närvarande i flera avseenden föråldrade. Åskådningarna i många viktiga skogspatologiska frågor äro helt andra nu, än då exempelvis Hartigs och v. Tubeufs arbeten på detta område utkommo, och många helt nya rön ha dessutom gjorts efter denna tidpunkt. De tidigare handböckerna behandlade oftast växtpatologi i allmänhet och hade icke enbart skogsträd som föremål. Hartigs »Lehrbuch der Baumkrankheiten» utgjorde härifrån ett undantag. Såväl denna som den hos oss väl kända och i skogsundervisningen använda Rostrups »Plantepatologi» äro emellertid utgångna ur bokhandeln. Prof. Negers arbete kommer därför vid en mycket läglig tidpunkt. Att det därtill fått karaktär av en verklig trädens patologi, och att allt det myckna, som refererar till lantbrukets kulturväxter, lämnats å sido, måste från skogsmännens synpunkt betraktas som en stor fördel.

Men en dylik begränsning innebär icke i och för sig, att överskådlighet vinnes. Det skogspatologiska materialet har under de senaste 20 åren svällt ut i oanad grad, och det kommer därför till sist an på en omsorgsfull sovring av detta för en lärobok, som skall vara lämpad för självstudium. Det må omedelbart erkännas, att prof. Neger genomfört denna uppgift på ett sätt, som tillfredsställer höga anspråk. Ämnesbehandlingen är saklig; i de punkter, där olika åskådningar yppats, anföras och diskuteras dessa inbördes under erforderliga litteraturhänvisningar.

Handboken inledes med en systematiserande framställning av de patologiska grundbegreppen. Det följande innehållet är delat i tvenne avdelningar, en första, som redogör för sjukdomar, vilka icke framkallas av parasiter, och en andra, som behandlar trädens parasiter inom växtriket och resultaten av deras angrepp.

Den första avdelningen innefattar sjukdomar, förorsakade av extrema temperaturer (här beröres bl. a. den till sin natur ofta misstolkade sjukdomen hos groddplantor, som yttrar sig däri, att stammen torkar i själva jordbrynet, varefter plantan faller omkull och dör), skador till följd av bristande eller för stark belysning, till följd av otillräcklig eller för stor fuktighet i mark och luft samt sådana, som bero på underskott och överskott av näring i marken.

Såsom följder av övernäring betecknas här sådana företeelser som fasciation, masurknölar, flikbladighet hos arter, som normalt utmärkas av hela blad, stiplers utväxande till blad, fyllda och grönfärgade blommor, genomväxning av inflorescenser samt s. k. kottsjuka. Hela denna grupp av bildningsavvikelser är väl dock till arten mycket heterogen, och om övernäring kan tänkas vara den direkta orsaken till vissa av dem, så gäller detta med säkerhet icke för alla.

Skador till följd av giftiga gaser i atmosfären äro även ingående behandlade; förf. har som bekant länge intresserat sig för dessa frågor och har även kunnat lämna viktiga bidrag till deras lösning.

Härefter skildras skador genom klimatiska inflytelser såsom regn, hagel, snö, rimfrost, vind samt blixtslag. I samband med vindskador diskuterar förf.

den starka vridning i fiberförloppet, som förekommer i vissa stammar, och framkastar som en möjlighet, att vindpåverkning skulle vara den direkta orsaken till denna anomali. Även om man måste medge, att Hartigs förklaring till dess mekanik lämnar oss i sticket, då det gäller att fastslå den verkliga orsaken, så förefaller detta Negers antagande föga sannolikt. Med samma skäl borde man kunna anse, att stammar, som helt igenom bestå av masurved, utformats under vindens inverkan.

Till detta ovan berörda kapitel anslutes en redogörelse för olika slag av mekaniska skador och trädens sätt att reagera mot dessa. Här beskrives sålunda bl. a. patologisk hartsbildning hos barrträd, gummiflytning hos lövträd, samt fejning av stammar och uppkvistning.

Den första avdelningen avslutas med en översikt över vad man känner om trädens åldrande och död.

I den andra avdelningen lämnas först en mera allmän framställning av de parasitära sjukdomarna. Man finner här en utredning av begreppen disposition — såväl hos värdväxt som hos parasit — och immunitet, en redogörelse för infektionsförloppet, för värdväxtens förmåga av reaktion mot angrepp, samt en utförlig behandling av möjligheter och medel att motverka eller förhindra angrepp av parasiter. Översikten över fungicida medel och deras användning är särskilt fullständig.

Den speciella framställningen inledes med en beskrivning av alla mer eller mindre väl kända fall av bakterios hos träden, varefter förf. går över till skadesvamparna. Dessas uppställning följer det naturliga system, som återfinnes i Wettsteins »Handbuch der systematischen Botanik». Antalet berörda arter är avsevärt. I första hand har förf. givetvis tagit hänsyn till dem, som förekomma i Tyskland, men även många andra skadesvampar, som äro av vikt inom andra områden (exempelvis Skandinavien och Nordamerika), eller som i annat avseende äro av intresse, omnämnas. Beskrivningarna äro korta och koncisa, och då härtill endast för de mera betydelsefulla arterna större stilsort har använts, har hela denna avdelning kunnat hållas inom mycket rimliga gränser. Framställningen ger icke anledning till några viktigare anmärkningar. Vid genomläsningen av handboken har jag emellertid fäst mig vid några detaljer, som kunna vara värda ett påpekande.

Beträffande *Taphrina Tosquinetii* uppges, att denna art understundom ger upphov till små häxkvastar. Här åsyftas med största sannolikhet den av Palm nybeskrivna *T. media*. Genom förbiseende har beteckningen »Schneeschütte» kommit att tilläggas ej mindre än tre skilda svampformer nämligen *Phacidium infestans, Crumenula pinicola* och *Dasyscypha fuscosanguinea;* som bekant gäller namnet »snöskytte» hos oss endast för den förstnämnda av dessa. Vid behandlingen av *Cenangium Abietis* omnämnes de tidigare till denna art hänförda pyknidformerna *Dothischiza ferruginosa* och *Rhabdospora pinea*. Ref. har emellertid kunnat visa, att detta sistnämnda pyknid hör hemma inom släktet *Crumenula*. Det av Eriksson uppställda pyknidsläktet *Brunchorstia* bibehålles, ehuru det som synonym till *Rhabdospora* bör utgå. Då dessutom *Brunchorstia destruens* Erikss. *(Br. Pini* Allesch.) är identisk med *Rhabdospora pinea* Karst., är det tydligt, att de skador på *Pinus austriaca,* vilka på sin tid beskrevos av Brunchorst, såsom förorsakade av detta pyknid, i själva verket måste tillskrivas en *Crumenula* (sannolikt *Cr. pinicola).* Beträffande *Melampsora pinitorqua* uppges, att ædiemyceliet perennerar,

ehuru Sylvén visat, att detta ej är händelsen. *Aecidium coruscans* betecknas som en ofullständigt känd rostsvamp. Detta är dock ej riktigt, då som bekant Liro kunnat visa, att æcidiet ingår i *Chrysomyxa Ledi*'s utvecklingscykel. Uppgiften, att *Polyporus nigricans* i regel skulle bilda endast abnorma fruktkroppar på björk (vilken tagits från Liro), överensstämmer icke med vad Fries i sin diagnos säger om denna art. Enligt auctor är svampen allmän på björk i norra Europa, några abnorma fruktkroppar omnämnas icke. (I förbigående må anmärkas, att det förefaller väl vågat att vilja hänföra de egendomliga, svarta, på ytan starkt sönderspruckna knölarna, som man understundom anträffar på rötskadade björkstammar, till just denna *Polyporus*-art; så vitt känt saknas vi nämligen för närvarande möjlighet att säkert avgöra, vad Fries menat med sin *P. nigricans*).

Redogörelsen för skadesvamparna utgör bokens omfångsrikaste kapitel. Den åtföljes av en kort översikt över lavarnas roll som skadegörare å träden samt över de patogena blomväxterna. Bland de senare är det framför allt de europeiska loranthacéerna, som erhållit en utförlig behandling. Den enda hithörande arten i vårt land, *Viscum album*, är ju hos oss utan all praktisk betydelse, men i Syd- och Mellaneuropa kan förhållandet stundom vara ett annat. Kapitlet förtjänar att läsas, då det ger en god bild av de egendomliga mistelarternas biologi.

Handboken avslutas med en nyckel till bestämning av sjukdomar och skadesvampar efter värdväxter och viktigare sjukdomssymtom.

Till sist även några ord om illustrationerna. Dessa äro talrika och på det hela taget synnerligen goda, och de utgöra alltså ett värdefullt komplement till texten. En del konturteckningar äro kanske dock väl schematiska för att ge en klar föreställning om de föremål, som de äro avsedda att återgiva.

Professor Negers handbok är både innehållsrik och lättläst, och ehuru den i första hand riktar sig till tysk publik, erbjuder den även stort intresse för skogsmän i vårt land. Det är att hoppas, att den här skall få den spridning, som den förtjänar.

T. Lbg.

W. Howard Ranrin, **Manual of Tree Diseases.** — XX + 398 sid., 70 fig., New-York 1918. Pris 2,50 dollar.

Den, som följt med Nordamerikas praktiskt botaniska litteratur, har icke kunnat ungå att märka, att intresset för skogsmykologiska frågor varit mycket livligt under det senaste decenniet. Detta står uppenbarligen i nära samband med skogsskötselns utveckling i mera rationell riktning inom landet. Man har allt mera fått ögonen öppna för den oerhörda roll, som skadesvamparna spela för den skogliga produktionen, och man har satt i gång ett energiskt och målmedvetet upplysningsarbete på detta område.

Ett dylikt företag måste givetvis vara förenat med betydande svårigheter i ett land, där de praktiskt värdefulla trädarterna närma sig 150-talet, och där även skadesvamparnas mängd skapar ett hart när obegränsat forskningsfält.

Som ett mycket betydelsefullt led i de nordamerikanska skogsbotanisternas strävan att göra en bredare publik förtrogen med de faror, som hota skogen från svamparnas sida, måste föreliggande arbete av Rankin betecknas. Även i så måtto är det märkligt, att det utgör den första skogspatologiska hand-

bok, som utkommit i Nordamerika. Särskilt ur denna synpunkt erbjuder det helt naturligt många intressanta jämförelsepunkter för den gamla världens skogsmykologer, men det bör även kunna påräkna en mera allmän uppmärksamhet bland europeiska skogsmän.

Handbokens huvudsakliga uppgift har varit att ge anvisningar för en rätt bestämning av de trädsjukdomar, som blivit närmare studerade. Den gör sålunda icke anspråk på att komma med en uttömmande behandling av sitt ämne, vilket icke kan förvåna, då stora delar av detsamma för Nordamerikas vidkommande ännu äro mycket ofullständigt kända. Framställningen är kortfattad och klar, och man behöver icke läsa många sidor, förr än man får det intrycket, att förf. på ett lyckligt sätt skilt sig från den uppgift, som han förelagt sig.

Handbokens inledande fyra kapitel ägnas åt sådana sjukdomar och skador, för vilka träden utan åtskillnad kunna falla offer. I första kapitlet behandlas groddplantorna. Härpå följer ett andra, som berör bladen från samma synpunkter. Man finner här en redogörelse för frostskador, inverkan av rök och giftiga gaser, uttorkning på grund av vattenbrist, olika slag av skytte hos barrträd samt skilda former av s. k. bladfläcksjuka och mjöldagg. Det tredje kapitlet behandlar stammar och grenar, deras dödande genom köld, frostsprickor, solbrand, blixtslag samt skador från elektriska ledningar, slemflytning ur sår, lavars och mistelarters roll som skadegörare, gallbildningar samt rötor i allmänhet. Därefter följer i nästa kapitel en likartad behandling av rotsystemet. Det har kanske sitt intresse att påpeka, att även mykorrhizan i detta sammanhang får sin beskärda del, vilket motiveras därmed, att denna »numera anses innebära ett sjukdomstillstånd hos rötterna och icke en verklig mutualistisk symbios, såsom man tidigare hållit före». I vilken utsträckning detta uttalande träffar det rätta, kan dock säkerligen diskuteras.

Efter denna mera allmänt hållna översikt går förf. över till den speciella framställningen av de olika trädens skadesvampar. Den princip, som därvid följts för materialets anordning, avviker icke så litet från den man känner från europeiska handböcker. De många svampformerna ha nämligen grupperats efter sina värdväxter och uppräknas alltså icke i systematisk följd. Detta innebär givetvis bestämda fördelar för den på området obevandrade, som nu endast har att slå upp den trädart, för vilken han för tillfället intresserar sig, och under denna finner alla de svampformer beskrivna, som äro kända som dess skadegörare. Men den följda principen för uppställningen har å andra sidan medfört, att en mängd upprepningar icke har kunnat undvikas. Så exempelvis behandlas *Polyporus igniarius* på ej mindre än 10 ställen, *P. sulphureus* och *P. roseus* på 7, *P. pinicola* på 5 o. s. v. Boken har på denna grund svällt ut ganska betydligt. Nordamerika befinner sig dock uppenbarligen i den gynnsamma situationen, att ekonomiska synpunkter icke behöva skjutas i förgrunden till förfång för överskådligheten i en praktisk uppslagsbok.

För den, som önskar studera svampskadorna mera i detalj, erbjudes en god hjälp i de litteratursammanställningar, som återfinnas efter varje särskild redogörelse. I dessa ingå dock så gott som uteslutande endast arbeten av nordamerikanska författare, en begränsning som kanske är avsiktlig. Givetvis hade det dock inneburit en vinst, om även viktigare europeiska specialuppsatser här hade fått inflyta.

Handbokens tvenne sista kapitel behandla metoder, som brukas eller som kunna förordas vid bekämpandet av skador å träden. Härtill ansluter sig en förteckning över de använda engelskspråkiga namnen på träden och deras motsvarande latinska benämningar, förklaringar till de i texten förekommande termerna samt till slut en översikt av viktigare nordamerikansk och europeisk handbokslitteratur på skogsmykologiens område.

De icke allt för talrika figurerna äro valda med omsorg och mycket väl reproducerade. T. Lbg.

TIDSKRIFTSÖVERSIKT.

Skogsskötsel och allmän skogsvetenskap.

The Mapledurham Statistics. Leslie S. Wood. Quartely Journal of Forestry. January 1920.

I den ovannämnda engelska facktidskriften redogöres för ett försök av rätt stort intresse. Mapledurhamskogarna omfatta 175 hektar och äro belägna i södra Oxfordshire; hälften av arealen är täckt av bokskogar, resten av diverse blandbestånd och unga kulturskogar. Bokskogen har skötts medelst blädning, men skogsbrukssättet har på senaste tid mer och mer övergått till trakthuggning. — År 1911 i november påbörjades statistiken på så sätt, att 6 grupper om 36 träd vardera uttogos för observation i tre olika skogar. Varje träd numrerades och förseddes med en vit ring vid 5 fot från markytan. Mätningar ha sedan utförts varje år vid samma tid för att tillväxten skulle kunna studeras. Undersökningsmaterialet har så småningom utökats, så att det numera omfattar 500 träd. Genom att bokföra trädens tillväxt vill man skaffa sig en indikator, varav skogsskötseln kan hämta direktiv. Sålunda har utrönts medeltillväxten, och en jämförelse med avverkningsbeloppen ger då en uppfattning om överavverkning föreligger eller ej. Den viktigaste slutsatsen, som förf. drager ur sitt undersökningsmaterial, är emellertid att trakthuggningen bör föredragas framför blädningen på grund av att de större träden växa med en avsevärt högre procent än de mindre starkt utvecklade inom samma bestånd. Vid blädningen inriktar sig avverkningen just på dessa större träd, varför endast trögväxande material återstår, som ger en låg produktion.

S. P.

Das Wachstum im Winde. Dr Bernbeck. Forstwissenschaftl. Centralblatt. Heft 1, 2, 3, 1920.

Bernbecks uppsats ger en ganska fyllig framställning av den inverkan vinden utövar på olika växter och växtsamhällen och redogör för olika modifikationer och anpassningar för att motstå vindkrafternas skadliga verkningar. En del tropiska trädslag uppvisa mycket ändamålsenliga konstruktioner, så t. ex. mangroveträden, vilkas från grenarna utgående luftrötter bilda stöttor, som fast förankra dessa. *Pandanus*arterna, som bilda stormfasta bälten på

stränderna av de tropiska och indiska oceankusterna, äga dels mycket motståndskraftiga, tätt sittande blad, dels stödjerötter från grenarna, som på detta sätt elastiskt förankras i marken. Den europeiska floran saknar dylika vindfasta former, varför också våra kuster äro trädlösa, så snart de gränsa mot den öppna oceanen. Barrträd och lövträd förhålla sig på olika sätt i fråga om stormhärdigheten. Förf. anser lövträden bäst rustade härvidlag. Visserligen taga bladen lättare skada än barren vid direkt vindpåverkan, men detta motväges därav, att lövträdens grenar mindre lätt brytas och deras förmåga att leda vatten bättre bibehåller sig. Mot stormfällning stå sig lövträden bäst, då de svåraste stormarna inträffa under den kalla årstiden, sedan bladen fallit av, varigenom angreppsytan är ofantligt mycket mindre. Statistiken visar även, att av de 35 miljoner m^3 virke, som stormfälldes under 1800-talet i Tyskland, utgjordes allra största delen av barrskog. Det mest stormfasta av våra barrträd är lärken, vilken ju också fäller sina barr om hösten. — Lövträd och barrträd reagera på olika sätt för den böjning som en konstant vindriktning ger åt trädet. Hos barrträden växer den konkava sidans radie mycket starkt under inflytandet av retningen på vävnaderna genom *tryck*, under det att den konvexa radien växer mycket svagt. Diametern blir störst i vindens riktning. Hos lövträden spelar inverkan genom *spänningen* på den konvexa sidan största rollen. Barrträden utgöra tydliga indikatorer på den härskande vindriktningen, och SENDTNER har (år 1860) använt sig härav för att bestämma de i de bajerska skogarna förhärskande vindriktningarna genom att studera i vilket väderstreck den minsta radien utbildats hos barrträden därstädes. — En vanlig följd av vindpåverkan är dvärgform hos vegetationen, varigenom den undviker de högre luftskiktens hårdare vindhastighet. Vid kusterna kan man studera en ganska effektiv form för utbildande av vindskydd därigenom att krontaket så småningom höjer sig inåt land. De längst ut växande träden äro dvärgartade och krypande, men i dess skydd kan längre in allt större höjd uppnås. Utefter detta sneda krontak får vinden en avvikning uppåt, som likaså bidrager till att skydda den innanför vindbarriären normalt växande skogen. Förf. påpekar emellertid, att enbart ljusälskande träd ej kunna utbilda någon effektiv vindbarriär, då kronorna äro för glesa och högt ansatta. Ett önskemål är därför inblandning av skuggfördragande trädslag i vindbältena.

Anlag för motståndskraft mot vinden äro ärftliga men utbildas ej utom då träden uppdragas i fri ställning. Sålunda kan en fritt uppvuxen gran vara mera motståndskraftig mot stormen än en ek, som stått i slutet bestånd, men en fritt uppvuxen ek är mera stormfast än den fritt uppvuxna granen. — Vid friställning anpassa sig lättast lövträd, som ha förmåga att utveckla lövbärande skott under den redan befintliga kronan, varigenom tillväxten snabbt ökas i de nedre stamregionerna. Topptorka vid friställning har förklarats bero på dessa vattenskotts konsumtion av vatten, varigenom trädets övre delar skulle få för liten tillförsel. Förf. påpekar, att förklaringen ej kan vara allmängiltig, då topptorka hos friställda barrträd ju också är en vanlig företeelse. I stället anges orsakerna vara dels den ökade transpirationen, dels det hämmande av vattenledningen, som uppstår genom de inträdande starkare böjningarna av trädet. Härigenom skulle även det vid friställning vanliga tillbakasättandet av höjdtillväxten få en fysiologisk förklaring. Ovanför den del av trädet, där den starkaste böjningen sker, skulle endast obetydlig saftström-

ning kunna förekomma, då ledningsbanorna störas av böjningarna och rent av kunna sönderslitas vid stark påkänning. — Förf. refererar vidare vissa i Bonn med växter utförda försök, som givit vid handen, att vinden minskar tillväxtenergien och att tillväxtkvantiteten avtager med stigande vindstyrka.

S. P.

Skogsteknologi.

Ackordssystem vid virkesutdrivning. Föredrag hållet vid skogsägareförbundets fortbildningskurs vid skogshögskolan år 1919. Av Gustaf Lundberg. Norrl. skogsvf. tidskr. 1920, h. 1.

Innehåller en översikt över de gängse ackordssystemen vid virkesutdrivning.

1. *Stycketalet* (*per stock*). Ren stycketalsberäkning, med samma prissättning per styck: det enklaste och mest lätthanterliga av alla betalningssystem, är dock det som minst följer eller beaktar arbetssvårigheten. Användes överallt där körarne själva anställa huggare; det enda utdrivningsarbete, där systemet kan anses i någon mån berättigat är lunning i mycket spridd avverkning.

Reducerad stycketalsberäkning: med skilda à-pris för olika diameterklasser, där helst varje grupp börjar med ett mera eftersökt tumtal, vilket tumtal alltså härigenom i någon mån gynnas. Tar icke hänsyn till stockarnas längd.

2. *Planktolften* (per planktolft) numera endast rent historiskt värde.

3. *Löpande längd* (per löpfot, aln, 1,000 löpfot etc.).

Ren löpfotsberäkning, d. v. s. likformig prissättning per löpande längd, kommer i fråga om anpassningsförmåga efter den verkliga arbetssvårigheten den rena stycketalsberäkningen ganska nära, allrahelst stocklängderna ofta variera inom mindre gränser än diametrarna.

Reducerad löpfotsberäkning:

1. med olika à-pris per löpande längd för skilda diameterklasser (t. ex. Edholms prisnota per tum och aln). Systemet är i och för sig icke omöjligt, notorna synnerligen förtjänstfulla, men både systemet och själva notorna brista något i den enkelhet och smidighet, som kan fordras av ett prissättningssystem för virkesutdrivning.

2. med visst pris per reducerad längdenhet och fixa reduktionstal för de skilda diameterklasserna (Öfverholms s. k. »reducerade löpfot»). Bortsett från sin brist i smidighet eller anpassningsförmåga, måste systemet betraktas som mycket gott.

4. *Kubikmassan* (per kubikfot, kubikmeter).

a) Efter toppkubikmassa (vanl. eng kubikfot.)

1. Ren kubikberäkning.

2. Reducerad kubikberäkning, d. v. s. med olika à-pris per kbf. för skilda diameterklasser eller grupper av sådana.

b) Efter verklig kubikmassa (mittmåttskubik, flottningskubik) varvid vanligen endast ren, ej reducerad kubikberäkning finner användning.

Då man oftast för andra ändamål än arbetsprissättningen måste känna kubikmassan, är denna en lämplig enhet; den är även den verkliga enhet, till vilken arbetssvårigheten bäst anknyter sig; den verkliga kubikmassan bättre än den som grundar sig på toppkubering, dock aldrig full överensstämmelse med arbetssvårighetens växling.

5. *Dimensionsprisnota,* med skilda à-pris för varje särskild dimension, såväl med hänsyn till längd som diameter. Systemet blir för praktiskt bruk alltför ohanterligt och tungt.

6. *Trädet* (per träd): Nils Lundgrens s. k. trädprissystem, egentligen ett reducerat trädprissystem. Rättvist, men behäftat med avsevärda svagheteter, som nog för praktisk användning komma att ligga för mycket emot detsamma.

7. *Stycketalet och kubikmassan.* Ronges tvåprissystem. Blott man känner arbetssvårigheten kan ersättningen enligt detta bringas i full överensstämmelse med denna. Systemet är alltså så rättvist och smidigt, man gärna kan önska, det är lätthanterligt och grundar sig på enheter, som man även för andra ändamål använder. LUNDBERG anser att systemet är så känsligt man gärna kan önska, samt i den form det av Ronge i pristabellen framlagts och med de direktiv, som däri angivits för dess korrigering, begripligt och hanterligt av var man. Detta system i all sin enkelhet framhålles som det värdefullaste som hittills framlagts och det kring vilket man sannolikt lättast kan enas vid genomförandet av mera enhetlig eller likformig prissättning.

G. K.

The Burmese Atha System of Measuring Timber. A. W. MOODIE. The Indian Forester, Dehra Dun, March 1920.

I den indiska skogstidskriften redogöres för ett timmermätningssystem, som har intresse bl. a. därför att det påminner om det amerikanska *board foot*-systemet, ehuru dessa båda metoder naturligtvis uppkommit fullkomligt oberoende av varandra. Systemet i fråga är inhemskt i Burma, och det genomfördes av kung *Bodaw*, som regerade där från år 1781 till 1819. Avsikten är att från en stock nå fram till en siffra för den mängd gagnvirke, som fås ur stocken. Eftersom avfallet från mindre stockar blir större än från större dimensioner, står måttenheten i ett varierande förhållande till stockens kubikmassa. Med en *atha* menas vad som erhålles ur en stock av 12 *cubits* längd, som har *halva omkretsen* vid 3 cubits från rotändan = 2 cubits. Cubit är ett längdmått — ursprungligen lika med avståndet mellan kung *Bodaw's* fingertoppar och högstdensammes armbåge, exakt 19 $^{1}/_{8}$ engelska tum. Kung *Bodaw* måtte ha varit en mycket lång man. En cubit eller *daung* indelas vidare i 4 *soks*. MOODIE meddelar två tabeller över huru många stockar av olika slag, som åtgå för en *atha*, dels om omkretsen varierar, dels om längden varierar. De indiska skogsmännen behöva känna systemet för att kunna sätta bort huggnings- och körningsarbetena, då *atha* är beräkningsgrunden.

S. P.

Skogsuppskattning.

Détermination de diamètre au milieu du tronc de l'arbre sur pied par P. D'ABOVILLE. Revue des Eaux et Forêts Juin 1919.

Problemet att medelst mätning förskaffa sig kunskap om trädets avsmalning, medan det ännu står på rot, har sysselsatt många skogsmän av olika nationalitet, och en del instrument ha också konstruerats för ändamålet. Hittills kan man emellertid ej säga att problemet blivit praktiskt löst, och M. d'Abovilles bidrag kan ej heller tillmätas någon större betydelse. Han har ett instrument som hålles vid ögonhöjd och varigenom uppskattas stamdiametern vid ögonhöjd. Därefter syftas på trädets mittdiameter som likaledes avlöses på instrumentets skala. På grund av att kikare användes, bli de avlästa värdena emellertid ej direkt komparabla, utan för att kunna jämföra diametrarna med varandra och erhålla ett uttryck för trädets avsmalning, måste man först känna trädets höjd. Med hjälp av höjdsiffran räknar man ut på

vilket avstånd från trädet bedömningen skall utföras. Sedan man mätt sig till denna punkt och därifrån avläst de två diametervärdena, kan man erhålla den sökta formfaktorn genom att multiplicera förhållandet mellan de avlästa värdena med $\sqrt{2}$.

Metoden måste sägas vara opraktisk av många skäl. Begreppet ögonhöjd är olämpligt, då det växlar för olika personer och allt eftersom marken är kuperad. Dessutom blir det en oäkta formklass om mittdiametern skall användas. Men vidare måste man bedöma trädets höjd med de felmöjligheter detta kan medföra, och är bunden vid att utföra uppskattningen av diametrarna från ett visst bestämt avstånd, där det kan vara svårt att få fritt synfält. En bättre metod än d'Abovilles borde vara lätt att åstadkomma.

S. P.

Granens stammeform. Ove Haslund. Tidsskrift for Skogbruk, h. 3—4, 1920.

Förf. utgår ifrån att beståndets slutenhet påverkar trädens form. Formen anges av formklassen, och formklassen kan bestämmas med hjälp av formpunktsbedömning. Kunde man alltså åstadkomma en fullständig utredning om vilken formklass, som för varje bonitet ger det bästa produktionsresultatet, så skulle man därmed ha fått ett medel att praktiskt avgöra den lämpligaste slutenhetsgraden genom att sträva efter den krontyp, som utvisar den önskade formklassen.

För att belysa möjligheterna för denna problemställning har förf. undersökt ett granmaterial, som insamlats efter diameterklassindelning och så, att olika formklasser blivit representerade. Materialet uppvisar en på likartat sätt fallande kurva för formklassen med stigande diameter på kronan, d. v. s. med ökat växtutrymme.

Med användande av vid taxering framdeducerade tillväxtprocenter uppvisar förf. att massatillväxtprocenten är större för de lägre formklasserna. Optimum för slutenheten anser han ligga vid en sådan grad, som ger beståndet formklassen 0,65 (vid vilken ålder?). Formklassen bör hållas lägre å svagare boniteter än å de bättre markerna.

S. P.

Ett nytt instrument att uppskatta trädstammarnas diameter i sådana fall, där direkt mätning icke kan komma ifråga av T. Heikkilä i Uppsatser i skogsbruk n:r 12 1919.

Heikkilä synes vara en praktisk skogsman, och hans instrument är konstruerat efter en behändig princip. På en stång är fritt anbringad en i höjdled förskjutbar bräda, avsmalnande uppåt i fyra avsatser. Stången placeras på lagom avstånd från trädet (7,5 à 15 m) och brädan hissas upp på stången tills den kommer i linje med ögat och den diameter som skall mätas. Bedömaren väljer en avsats på brädet som så exakt som möjligt täcker diametern — genom att förflytta sig själv och genom brädets förflyttning kan en noggrann inställning åstadkommas. Därefter hissas brädet ned — egentligen så långt, att den nya vinkeln nedåt från linjen mellan ögat och den ovannämnda avsatsen till linjen från ögat vinkelrätt mot trädstammen är lika stor som motsvarande vinkel uppåt vid första avläsningen — och bedömaren avläser med hjälp av en hantlangare utan att ändra plats huru många cm den ifrågavarande avsatsen upptager på en klave, som placerats vid trädstammen. Detta på klaven avlästa värde är = den sökta diametern.

Under förutsättning att bedömaren befinner sig på tillräckligt avstånd från instrumentet och från trädet, så att skillnaderna i avstånden vid de olika syftningarna kunna försummas, är principen för diametermätningen riktig, och instrumentets användbarhet beror då blott på möjligheterna att göra noggranna inställningar, att fixera den önskade diameterns läge och att bibehålla ögat i samma punkt vid brädets förflyttning nedåt. För vissa praktiska ändamål, särskilt för att konstatera på vilken höjd trädstammen fyller ett visst diametermått, torde noggrannheten vara tillräcklig. För formklassbedömning, som är en mycket känslig sak, torde det likväl vara tvivelaktigt, om bättre resultat kan nås — åtminstone för hela bestånd — än med den enklare tillämpliga formpunktsmetoden. S. P.

The use of Seaplanes in Forest Mapping by Ellwod Wilson. Journal of Forestry. N:o 1 1920.

Aeroplanen ha i Amerika funnit god användning i och för övervakande av skogseldar och för att snabbt transportera släckningsmanskap och materiell. Under världskriget användes emellertid flygarna även för kartläggningsändamål, och det system som utarbetats för att kunna taga skisser av fiendens skyttegravssystem och befästningar, har nu börjat överflyttas till skogsindelningens område. Härvidlag kan det emellertid ej bli fråga om annat än hydroplan, då de enda landningsplatser som kunna påräknas äro sjöarna och vattendragen.

Mr W. redogör för de kartläggningsförsök per hydroplan som han företagit och han är mycket entusiastisk för den nya metoden. »Innan man har flugit», säger han, »vet man ej vad som kan urskiljas från maskinen och man känner sig därför skeptisk.» Han försäkrar, att man lär bättre känna en skogstrakt om ett par kvadratmils storlek genom 2 timmars flygning än genom att under 2 veckor rekognoscera på marken. Beståndsgränserna kunna väl urskiljas och inläggas på en skiss, varvid den relativa storleken lätt kan avvägas i förhållande till sjöarna. Man kan lätt skilja tall från gran och barrskog från lövskog; mossar, hyggen och brandfält igenkännas på färgtonen.

Vid försöken användes en K 1 Eastman Aerial Camera, som fotograferar automatiskt och kontinuerligt. För att få samma skala måste maskinen hållas på samma höjd, men detta erbjuder inga svårigheter. 5,000 fots höjd ger en skala där 1 tum motsvarar 400 fot d. v. s. omkr. 1:5,000. Detaljkartor kunna fotograferas på lägre höjd — ned till 500 fot över marken. Wilson påstår, att de fotografiska kartorna med avseende på noggrannhet och praktisk användbarhet är överlägsna dem som göras på jorden, och i fråga om den tid som åtgår för kartläggningen kunna metoderna knappast jämföras. Om 10 man på en månad kartlägga 1 $\frac{1}{2}$ kvadratmil (svensk) så kan ett hydroplan på en enda dag med gott väder för fotografering kartlägga 6 kvadratmil. Kostnaden är mycket ringa. Wilson uppger 25 dollars per engelsk kvadratmil, d. v. s. omkring 4,000 kronor per svensk kvadratmil. Metoden kan ytterligare fullkomnas genom användande av plankromatiska linser och färgkänsliga plåtar. De områden som bära timmerskog böra särskilt utmärkas, och vanlig taxering av virkesförrådet kan därefter företagas.

Ett förslag att vid den svenska rikstaxeringen använda en dylik metod har föregående år framlagts i Svensk Botanisk Tidskrift av O. Arrhenius.

S. P.

Skogsekonomi.

Gedanken über Waldwertrechnung. F. Erdmann, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 3. Heft, 1920.

Förf. uppställer det fallet, att en skogs värde skall fastställas i och för utbetalande av ersättning, dess ålder är 40 år, gran på Bon III, slutenhet 0,8. Den som är betalningsskyldig har tillkallat en sakkunnig, och ägaren har tillkallat en annan. De sakkunniga äro överens om premisserna: omloppstidens längd, 50 år, markvärdet 1,500 Mk, förvaltningskapitalet 300 Mk, kulturkostnaden 200 Mk, och den forstliga räntan 3 % samt inkomster av gallring enligt Endres siffror. Den betalningsskyldiges sakkunnige räknar med förväntningsvärdet och erhålles beståndets värde $E_a = \frac{A_u + \Sigma D_{u-a} + B + V}{1{,}0p^{u-a}} -$ $-(B+V) = 755$ Mk. (A = slutavverkn., D = gallring, B = markvärde, V = förvaltningskapital). Den andre sakkunnige räknar med omkostnadsvärdet och får skogens värde $K_a = (B + V + c)\ 1{,}0p^a - (B + V) - \Sigma D_a = 3776$ Mk. Domaren skall avgöra vilket värde som är det rätta. Båda de sakkunniga kunna åberopa sig på förefintliga läroböcker och rådande praxis.

Förf. vill komma ifrån de motsägelser, som uppstå genom det svävande begreppet forstlig räntefot, och hoppas kunna bringa kalkylen på rätt köl genom att se hela problemet från en ny synpunkt. Han definierar först vad som skall menas med skogens värde och uppställer tvenne begrepp som avse att komplettera varandra: *avkastningsvärdet* (Ertragswert) och *prestationsvärdet* (Leistungswert), så att hela värdet för ägaren (Besitzwert) är $W_a = E^u_a + L^u_a$, där E^u_a är avkastningsvärdet av ett a-årigt bestånd, om omloppstiden är u år, etc. Prestationsvärdet utgör sammanfattningen av den nytta, som skogsägaren har av skogen utöver den direkta avkastningen: att den stärker krediten, dess hygieniska, estetiska och affektionsvärden samt de subjektivt ideella värdena. Om en värdering i penningar tänkes utförd av prestationsvärdet hos skogen, gör Erdmann sina beräkningar med antagande av tre förutsättningar: *1:o*: värdet av den årliga indirekta nyttan, varpå prestationsvärdet beror, bildar ända till avverkningsåldern för beståndet en jämt stigande kurva; *2:o*: dessa årliga värdeprestationer äro proportionella med avkastningsvärdena och *3:o*: avkastningsvärdena bilda en med åldern stigande kurva enligt den vanliga penningräntefoten med ränta på ränta.

Under de angivna förutsättningarna framdeduceras skogens totalvärde vid åldern a år. $W_a = \frac{a}{u} \cdot E^u_a + \frac{u-a}{u} \cdot K_a$, där E^u_a är avkastningsvärdet vid a år med u-årig omloppstid och K_a är omkostnadsvärdet vid a år. När $a = u$ blir värdet = avkastningsvärdet enbart; dessförinnan ligger värdet emellan avkastnings- och kostnadsvärdena, så att t. ex. vid $a = \frac{u}{2}$ totalvärdet är = halva avkastningsvärdet + halva kostnadsvärdet och vid $a = 0$ är totala värdet = kostnadsvärdet enbart. Avkastningsvärdet bestämmes på samma sätt som det i början omnämnda förväntningsvärdet, och K_a beräknas likaså efter den formel som först angivits härför.

S. P.

Skogsindelning.

Betrachtungen über die Wirtschaftseinrichtung der Waldungen in der Schweiz. H. Biolley. Schweizierische Zeitschrift für Forstwesen N:o 2. 1920.

Dr Flury's bok om skogsindelning — tidigare recenserad i denna tidskrift — har uppväckt en livlig diskussion inom fackkretsarna i Schweiz, som dela sig i två läger — för Flury och mot honom. Biolley, forstinspektör i Couvet, är bekant genom införandet av den s. k. kontrollmetoden vid skogsindelningarna, då den löpande tillväxten på varje avdelning av skogen under en viss period blir korrektivet för skogsskötseln. Biolley är entusiastisk blädare, och tycker därför ej om restriktioner, regler och formler för avverkningarna — han ser i skogen framför allt den levande organismen, som icke får pressas in i matematiska bojor. Ovannämnda artikel utgör också ett temperamentsfullt inlägg i denna riktning, innehållande kritik av det formalistiska betraktelsesättet. En nyorientering säges vara av nöden, och B. formulerar i 7 punkter sitt program. 1: varje hektar av de schweiziska skogarna skall organiseras så att den lämnar *högsta möjliga produktion*. 2: produktionen, det är tillväxten: tillväxten är en resultant av många komponenter men förnämligast av *skogsskötseln*. 3: den bästa skogsskötseln är ännu en obesvarad fråga; endast genom undersökning kan denna fråga besvaras, och endast genom *lokala undersökningar*. 4: skogsindelningen skall sålunda ej vara *dekreterande* utan *forskande*. 5: det är nödvändigt att det finnes organiskt samband mellan skogsindelningen och avverkningarna genom *kontrollmetod*. 6: beståndsbehandlingen utföres av kompetenta fackmän, som förses med medel att *metodiskt fullfölja sina försök*. 7: skogsindelningen såsom en åtgärd för enbart reglerande och ordnande av driften är ett stadium som passar för sådana skogar, där intensiv skötsel av någon anledning ej kan införas. S. P.

NYUTKOMNA BÖCKER.

Aktiebolaget Ethyl, minnesskrift, utgiven med anledning av bolagets 10-åriga verksamhet, 101 + 134 sid. 4:o. Stockholm 1920. 155 fig., 12 porträtt, 4 kartbilagor.

Du Rietz, G. E., Fries, Th. C. E., Osvald, H. och Tengwall, T. Å.: Gesetze der Konstruktitution natürlicher Pflanzengesellschaften. (Vetenskapliga och praktiska undersökningar i Lappland, anordnade av Luossavaara—Kirunavaara aktiebolag, Flora og Fauna 7. Medd. från Abisko naturvetenskapliga station 3.) Uppsala 1920. 47 sid. 61 fig. och 5 tavlor. 4:o.

Förteckning över Sveriges skogsägareförbunds medlemmar år 1920. Stockholm 1920. Sveriges skogsägareförbunds cirkulär n:r 16 år 1920. 15 sid. 8:o.

Katalog för skogsutställningen vid Jämtlands läns hushållningssällskaps 100-års jubileumsutställning i Östersund, juli 1920. Östersund 1920. 62 sid. Pris 1 kr.

Lind, Gustaf: Våra frukter och bär. Kortfattad beskrivning över på fritt land i Sverige odlade viktigare frukt- och bärsorter. Andra upplagan. Stockholm 1920. 268 sid. Pris 7 kr.

Norrlands Skogsvårdsförbunds exkursion till norra Jämtland den 13–16 juli 1920. Stockholm 1920. 19 sid. 11 fig.

Några betydelsefullare spörsmål inom den s. k. ekonomiska demokratien. Diskussion hållen vid Sveriges industriförbunds tioårsmöte den 20 april 1920 med inledningsföredrag av Lars Rabenius. Sveriges industriförbund. Avd. Div. publikationer n:r 18. Stockholm 1920. 45 sid. Pris 3 kr.

Några erfarenheter rörande virkeskörning med traktorer och lastautomobiler. Sveriges skogsägareförbunds cirkulär n:r 15 år 1920. Stockholm 1920. 4 sid. 4:o.

Preliminär redogörelse för Sveriges in- och utförsel år 1919, utgiven av Kommerskollegium. Stockholm 1920. 76 sid.

Program för Föreningens för dendrologi och parkvård exkursion den 28—30 juni 1920. Landskrona 1920. 8 sid.

Sveriges natur. Svenska naturskyddsföreningens årsskrift 1920. 11 årg. Stockholm 1920. 199 sid. med 92 illustr., 6 försättsplanscher och 2 kartor. Pris 7 kr.

Tengwall, Tor Åke: Die Vegetation des Sarekgebietes. Erste Abteilung. (Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch Lappland, geleitet von D:r Axel Hamberg; Bd. III. Botanik, Lief. 4.)

Trägårdh, Ivar: Undersökningar över nunnans uppträdande i Gualöv 1915—1917. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanstalt. H. 17, n:r 4. 28 sid. 7 fig. Pris 1 kr.

Wesslén, Gösta: Vedåtgång och kolutbyte vid milor, kolade av Värmlands och Örebro läns skogvaktareskolor och Jernkontorets kolareskola vid Gammalkroppa år 1919. Filipstad 1920. 15 sid.

Avsmalningstall for gran och furu uten bark. Utregnet vid statens skogtaksasjon efter Tor Jonsons »avsmalningstabeller» utgitt av skogdirektøren. Kristiania 1920. 28 sid. bunden. Pris 3,50 kr.

Auer, Väino: Über die Entstehung der Stränge auf den Torfmooren. Helsinki 1920. (Acta forestalia fennica 12, Hälsingfors 1920). 145 sid. 37 fig. 7 tavlor och 1 bilaga.

Backman, A. L.: Torvmarksundersökningar i mellersta Österbotten. Hälsingfors 1919. 190 sid. 3 tavl. och en karta. (Acta forestalia fennica 12, Hälsingfors 1920).

Barth, Agnar: Skogbrukslœre I. Hygstsystemene og Skogens naturlige foryngelse. 3:dje gjennemsete og forokede udgave. Kristiania 1920. Grøndahl & Søns forlag. 208 sid. 48 fig.

Bizot de Fonteny, P.: Pratique raisonnée de la Sylviculture à l'usage des propriétaires, régisseurs, marchands de bois et experts. Nancy, Paris, Strasbourg 1919. Berger-Levrault. 310 sid. Pris 15 francs.

Borgmann, Wilhelm: Die Begründung und Erziehung von Holzbeständen. Für Waldbesitzer, Forst- und Landwirte und für jüngere Forstleute zur Unterweisung in waldbaulicher Praxis bearbeitet. Zugleich vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage von »Urff, Forstkulturen». 215 sid. 35 fig. Berlin 1920. Paul Parey.

Chancerel, L.: Precis de botanique forestière et biologie de l'arbre. Exposé suivant une methode nouvelle et comprenant l'anatomie et la physiologie végétales avec applications pratiques à l'arboriculture et à la sylviculture. Paris, Nancy, Strasbourg 1920. Berger-Levrault. 284 sid. 191 fig. Pris 18 francs.

Forestry in the united Kingdom. Statement prepared by the forestry commission for the british empire forestry conference. London, july 1920. 43 sid. fol. Pris 3 shillings.

Förer ved Svenska Skogsvårdsföreningens utfærd til Norge juni 1920. Kristiania 1920. 98 sid. med 44 illustrationer och 5 kartor.

Henry, Augustine and Flood, Margaret G.: The Douglas firs. A botanical and silvicultural description of the various species of Pseudotsuga. Dublin 1920. (Proceedings of the Royal irish academy, vol. XXXV, ser. B. n:r 5). Pris 1 shilling. 28 sid. 3 planscher.

Hiley, W. E.: The fungal diseases of the common larch. Oxford. 1919. 204 sid. 73 fig. Pris bunden 13,50 kr.

Jacob: Rechtliche Stellung, stratrechtlicher Schutz und Befugnisse des Privat-Forst-und Jagd- Schutzpersonals in Preussen. Neudamm 1920. 183 sid. J. Neumann. Pris 10 mark + 20 % dyrtidstillägg.

Martin, H.: Die Fortbildung des Sächsischen Forsteinrichtungsverfahrens. 154 sid. Berlin 1920. Paul Parey. Pris 10 mark + dyrtidstillägg.

Reichenow, Ant.: Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands. Schlüssel zum Bestimmen, deutsche und wissenschaftliche Benennungen, geographische Verbreitung, Brut-und Zugzeiten der deutschen Vögel. 2 Aufl. Neudamm 1920. J. Neumann. 158 sid. Pris bunden 13 mark + dyrtidstillägg.

Solla, R. F.: Holzgewächse zur Winterzeit. Anleitung zum Bestimmen entlaubter Holzgewächse. 42 sid. 50 fig. Freiburg 1920. Theodor Fischer. Pris 2,40 mark.

Stone, Herbert: A Guide to the Identification of our more useful timbers. Cambridge 1920. VIII + 52 sid. 3 planscher. Pris 7 s. 6d.

Ved Svenska Skogsvårdsföreningens besök i Elverum. Dikt av Gammel Skogiselev. Kristiania 1920. 4 sid.

Ömsesidiga försäkringsanstalten Sampo. Anstaltens verksamhet år 1919. 21 sid. fol. Hälsingfors 1920. Innehåller bl. a. en avdelning för skogsbrandförsäkring.

MEDDELANDEN FRÅN SKOGSBIBLIOTEKET. N:r 7.

Ur bokförvärvet till Skogsbiblioteket.

1 april—30 juni 1920.

Allmän skogsvetenskap och skogsskötsel.

Erdmann, F., Die nordwestdeutsche Heide in forstlicher Beziehung. Berlin 1907. 8:o.

Gill, W., Annual progress report upon state forest administration in South Australia for the year 1918—19. Adelaide 1919. 4:o (Wood and forest department. South Australia.)

Goblet d' Alviella, F., Éléments de sylviculture. 1—2. Paris et Bruxelles 1919. 8:o.

Hartig, G. L., Anweisung zur Holzzucht für Förster. Marburg 1804. 8:o.

Hofmann, J. V., The importance of seed characteristics in the natural reproduction of Coniferous trees. Minneapolis 1918. 8:o. (The University of Minneapolis. Studies in the biol. sciences. N:o 2.)

Lindner, J., Vårda ungskogen. Göteborg 1919. 8:o. (Särtryck ur Göteborgs Handelstidning 1919.)

Mattoon, W. R., Making woodlands profitable in the Southern States. Washington 1920. 8:o. (U. S. Departm. of agriculture. Farmers' bulletin 1071.)

Sargent, Ch. S., Report on the forests of North America (exclusive of Mexico). With sixteen maps. Washington 1884. 4:o.

Sveriges Skogsägareförbund. Styrelse- och revisionsberättelser för år 1919. Stockholm 1920. 8:o.

—— Cirkulär. Stockholm 1920. 8:o.

N:r I. Wahlgren, A., Skogskultur och kvalitéproduktion. Föredrag.

II. Tvenne föredrag i arrendefrågan. 1. Alexanderson, G. Några synpunkter på förhållandet mellan jordägare och nyttjanderättshavare enligt norrländska och allm. arrendelagarna. 2. Joachimsson, Å., Principerna för uppgörandet av arrendeavtal.

Skogsindelning med geodesi och skogsuppskattning.

Adrian, A., Barême forestier. Cubage des bois abattus, des bois en grume d'après la circonférence et le diamètre et des bois équarris . . . . 10:e éd. Nancy- Paris- Strasbourg u. å. 8:o.

Bizot de Fonteny, P., Pratique raisonnée de la sylviculture à l'usage des propriétaires, régisseurs, marchands de bois et experts. Nancy- Paris- Strasbourg 1919. 8:o.

Grundner, F., und Schwappach, A., Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände. 5:e durchgeseh. Aufl. Berlin 1919. 8:o.

Hugershoff, R., Kartographische Aufnahmen und geographische Ortsbestimmung auf Reisen. Berlin u. Leipzig 1917. 8:o. (Sammlung Göschen 607.)

Skogsteknologi.

Brown, N. C., Forest products, their manufacture and use, embracing their principal commercial features in the production, manufacture, and utilization of the most important forest products other than lumber, in the United States. New York & London 1919. 8:o

Skogslagstiftning, skogspolitik och skogshistoria.

Bergström, P. R., Om stadgad åborätt. Kameralhistorisk utredning efter offentligt uppdrag verkställd. D. 1—2. 8:o. (Bil. till Kronolägenhetskommissionens betänkanden.)

Förslag till lag om ströängars indragande till kronan samt till andra därmed sammanhängande författningar avgivna av Kolonisationskommittén. Stockholm 1920. 8:o.

Vattenlagen av den 28 juni 1918 med däri den 19 juni 1919 vidtagna förändringar samt lagen om flottning i allmän flottled av den 19 juni 1919 jämte andra därmed sammanhängande författningar med anmärkningar och sakregister utg. av *K. H. Högstedt*. Stockholm 1920. 8:o.

Försöksväsen.

Acta Forestalia Fennica. Arbeiten der forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finland. 4—12. Helsingfors 1915—20. 8:o. (Suomen metsätieteellinen seura. — Finska forstsamfundet.)

BEEKMAN, H., 78 Franger houtsoorten. Beschrijving, afbeelding en determinattetabel. Batavia 1920. 8:o. (Mededeelingen van het proefstation voor het boschwezen. N:o 5.)

Undervisning

Berättelse om Norges landbrukshøiskoles virksomhet. 1917—18:2. Kristiania 1919. 8:o.
Stockholms högskolas katalog för vårterminen 1920. Stockholm 1920. 8:o
Veterinær- og Landbohøiskole. Den Kgl. Aarsskrift. 1920. København 1920. 8:o.

Botanik.

BEILE, A. H. R., The destruction of wood by Fungi. 8:o. (= Science progress. N:o 11. 1909.)

CHANCEREL, L., Précis de botanique forestière et biologie de l'arbre, exposé suivant une méthode nouvelle et comprenant l'anatomie et la physiologie végétales avec applications pratiques à l'arboriculture et à la sylviculture. Paris- Nancy- Strasbourg 1920. 8:o.

FISCHER, H., Naturwissenschaftliche Grundlagen des Pflanzenbaues und der Teichwirtschaft. (Klima, Boden und Pflanzenwelt in ihrer Wechselwirkung auf die organische Produktion.) Stuttgart 1920. 8:o.

FRANCÉ, R. H., Die Pflanze als Erfinder. Stuttgart 1920. 8:o.

Hereditas. Genetiskt arkiv. Utg. av Mendelska sällskapet i Lund. Bd. 1:1. Lund 1920. 8:o.

HILEY, W. E., The fungal diseases of the common larch. Oxford 1919. 8:o.

MASTERS, M. T., A general view of the genus Pinus. London 1904. 8:o. (= The journal of the Linnean society. Vol. 35.)

PICCIOLO, A., Technologia del legno. Proprietà techniche caratteri anatomici ed usi dei legnami. Torino 1919. 8:o.

PORCELLI, V., Contribuzione allo studio delle ipertrofie prodotte dalla Roestelia lacerata sulle foglie, sui rami e sui fiori del Crataegus oxycantha. 8:o. (= Riv. di pat. veg. Vol. 5. 1896.)

SIEBEN, H., Einführung in die botanische Mikrotechnik. 2:e, vermehr. und verbess. Aufl. Jena 1920. 8:o.

STRASBURGER, E., Die Coniferen und die Gnetaceen. Eine morphologische Studie. Mit einem Atlas. Leipzig 1872. 4:o.
Ueber das Saftsteigen. — Ueber die Wirkungssphäre der Kerne und die Zellgrösse. Jena 1893. 8:o.

TERÄSVUORI, K., Muistiinpanajo Pohjois- Savon »luonnonnityistä». Helsingfors 1920. 8:o. (Suomen maataloustieteellisen seuran julkaisuja. 4 vihko.)

Zoologi och jakt.

BLAKESLEE, E. B., Use of toxic gases as a possible means of control of the peach-tree borer. Washington 1920. 8:o. (U. S. Departm. of agriculture. Bull. N:o. 796. Contrib. from the Bureau of entomology.)

BOAS, J. E. V., Lehrbuch der Zoologie für Studierende. 8:e vermehr. und verbess. Aufl. Jena 1920. 8:o.

CAMPBELL, R. E., The broad- been weevil. Washington 1920. 8:o. U. S. Departm. of agriculture. Bull. N:o 807. Contrib. from the Bureau of entomology.)

CECCONI, G., Manuale di entomologia forestale. Firenze 1916. 8:o.

KONOW, FR. W., Systematische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Chalastogastra (Hymenopterorum Subordo tertius.) Bd. 1. Teschendorf 1901—1905. 8:o.

MOORE, W., AND HIRSCHFELDER, A. D., An investigation of the louse problem. Minneapolis 1919. 8:o. (Research publ. of the Univ. of Minnesota. Vol. 8. N:o. 4. Studies in the biol. sciences N:o 3.)

PHILLIPS, W. J., Studies on the life history and habits of the jointworm flies of the genus Harmolita (Isosoma), with recommendations for control. Washington 1920. 8:o. (U. S. Departm. of agriculture. Bull. N:o 808. Contrib. from the Bureau of entomology.)

RHUMBLER, L., Die Buchenrinden- Wollaus (Cryptococcus fagi) und ihre Bekämpfung. Neudamm 1914. 8:o. (Neudammer forstl. Belehrungshefte.)

Klimatologi och marklära.

BACKMAN, A. L., Torfmarkernas uppkomst i Korpikylä kronopark af Rajajoki revier. Helsingfors 1917. 8:o.

—— Torfmarksundersökningar i mellersta Österbotten. Akad. avh. Helsingfors 1919. 8:o. (Gåva av förf.)

Clarke, F. W., The data of geochemistry. 4:th ed. Washington 1920. 8:o. (Departm. of the interior. U. S. geol. survey. Bull. 695.)
Frosterus, B., De nyttiga mineralen. Handbok för studerande vid tekniska högskolor. Helsingfors 1917. 8:o.
Halden, B. E., Om torvmossar och marina sediment inom Norra Hälsinglands Litorinaområde. Stockholm 1917. 8:o. (S. G. U. Årsbok. 11 (1917): n:o 1.) (Gåva av förf.)
Rindell, A., Några anmärkningar rörande teorin för uppkomsten af »ahl» eller »ortstein». Helsingfors 1910. 8:o.
(Medd. fr. Landtbruksvetenskapliga samfundet i Finland. 1910. H. 1. Bil. N:o 4.) (Gåva av förf.)
Rosenbusch, H. u. Wülfing, E. A., Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien. Bd. 1:2. Stuttgart 1905. 8:o.
Sveriges geologiska undersökning. Ser. Aa. Kartblad med beskrivning. N:o 142, Sövdeborg, N:o 143, Värmlandsnäs, N:o 148, Mässvik. Stockholm 1920. 8:o. o. Fol.
— Förteckning över S. G. U:s publikationer. Januari 1920. Stockholm 1920. 8:o.
Tamm, O., Markstudier i det nordsvenska barrskogsområdet. Akad. avh. Stockholm 1920. 8:o. (Medd. från Statens Skogsförsöksanstalt. H. 17 (1920): 3.) (Gåva av förf.)

Kemi och fysik.

Rindell, A., Lärobok i agrikulturkemi och agrikulturfysik för den högre lantbruksundervisningen. Helsingfors 1919. 8:o.

Statistik.

Indberetning om det Norske Skogvaesen . . . . . for kalender-aaret 1918 avg. av Skogdirektören. Kristiania 1920. 4:o.
Statistik, Sveriges officiella. Socialstatistik. Arbetaretillgång, arbetstid och arbetslön inom Sveriges jordbruk år 1918. Av K. Socialstyrelsen. Stockholm 1920. 8:o.

Diverse.

Abeles, J., Die Technik der buchhalterischen Organisation im Sägebetriebe. Wien u. Leipzig 1920. 8:o.
Ingeniörsvetenskapsakademien. Meddelande N:r 1. Har industrien anledning inrätta sig för oljeeldning i sina ångpannor? Stockholm 1920. 8:o.
Linder, L., Bibliografisk förteckning över innehållet i Svenska Skogsvårdsföreningens (Föreningens för skogsvård) publikationer 1902—1919. Utg. under medverkan av professor G. Schotte. Stockholm 1920. 8:o.
Naturwissenschaft, Deutsche, Technik u. Erfindung im Weltkriege. Herausgegeben von *B. Schmid*. München u. Leipzig 1919. 4:o.
Årskatalog för Svenska bokhandeln. Årg. 48 (1919). Stockholm 1920. 8:o.

SKOGSEXKURSIONER

Svenska Skogsvårdsföreningens med så stort intresse motsedda exkursion till Norge ägde rum 15—19 juni. Från Sverige deltogo 69 herrar och 32 damer (23 anmälda deltagare hade de sista dagarna fått förhinder) samt 32 norska skogsmän och ett 10-tal norska damer. I allt således omkring 140 personer. Exkursionen företogs till Aktiebolaget Borregard tillhöriga Knosens skog (typisk blädningsskog), till Elverums- och Ringsakers prestegaardsskogar, till gaardbruker Paul Overgaards imponerande björkskog i Skoien samt till godseier Harald Løvenskiolds stora skogar under Hakedals verk. Exkursionsdeltagarna voro inviterade till storartade fester i Knosens skog, å Elvarheim i Elverum, å Hosbjørs turisthotell, å Hakedal och å Frognersæteren utanför Kristiania samt till en enastående 12 mil lång bilfärd, där hvarje bil fördes av dess ägare, traktens »gaardbrukere», genom det vackra Hedemarken. Över den lärorika färden, där särskilt norrmännens uppfattning om blädningsbruket väckte stort intresse, samt det synnerligen hjärtliga och storartade mottagandet kommer längre fram att inflyta skildringar i Skogsvårdsföreningens tidskrifter.

Norrlands Skogsvårdsförbund har också under sommaren anordnat en synnerligen lärorik och lyckad exkursion till Ströms vattudal i Norra Jämtland med besök på huvudsakligen Ströms Trävaruaktiebolags skogar samt å till jämtländska renbetesfjällen tillhöriga skogar vid Fiskåvattnet. I exkursionen deltogo 48 herrar och 7 damer.

Skogssällskapet anordnar en utfärd till Malmöhus läns allmänning vid Fulltofta den 30 aug. Dagen därpå äger sammanträde rum i Malmö samt ututtlykt till Falsterbo. Anmälan sker till Skogssällskapet, Göteborg, senast 14 aug.

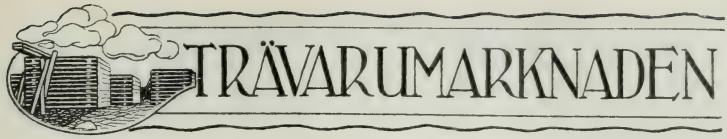
Sveriges häradsallmänningsförbund kommer att anordna en exkursion till Ö. Rekarnes häradsallmänning i Södermanland i slutet av september.

Östra distriktets skogstjänstemän höllo distriktsmöte 6—8 juli med besök å Ridö kronopark, Åkers häradsallmänning och Hugelsta kronopark. Jägmästarna Markman och Bager voro värdar under besöket å av dem bebodda egendomar.

Mellersta Norrlands distrikts skogstjänstemän komma att anordna sitt distriktsmöte i Medelpads revir 23—26 augusti, varvid en hel del av skogsförsöksanstaltens försöksytor komma att demonstreras för mötet å Haverö kronopark och kyrkoherdeboställe. Vidare besökes Fränsta kyrkoherdeboställe och Sundsvalls stads skogar samt Kubikenborgs sågverk.

Övre Norrbottens distrikts skogstjänstemän anordna distriktsmöte 16—19 september med beseende av såganläggningen vid Porjus, hyggestrakter å Ållovaara, Lina kronopark med bl. a. skogsförsöksanstaltens skogsodlingsytor m. m., kronoparken Björkberget samt trakterna kring Ripats i Råneträsk revir.

Umeå distrikts skogstjänstemäns distriktsmöte är planlagt att hållas i slutet av september i Lycksele med besök huvudsakligen å Lycksele revir och där befintliga många av skogsförsöksanstaltens försöksytor.



Sedan min senaste rapport har marknaden haft ett lugnt förlopp, försäljningarna hava fortgått stadigt och torde nu omfatta mer än 800,000 standards. Under juli månad synes en något livligare ton börjat göra sig gällande, om ock någon egentlig förbättring i priserna ännu ej inträtt. Dock kan konstateras, att i de fall, då en fördelaktig specifikation kan erbjudas, det ej är omöjligt att erhålla en viss ökning i eljes gällande priser.

Då detta skrives torde inemot 500,000 standards vara skeppade. Den officiella juli-siffran föreligger visserligen ännu icke, men då vid juni månads utgång skeppningen omfattade c:a 360,000 standards, och då juli månads skeppning i allmänhet varit livlig och i det hela påtagligen livligare än under juni med dess c:a 100,000 standards, torde gissningen vara ganska riktig. I så fall är också den vid juli månads utgång avskeppade kvantiteten ungefär densamma, som brukade vara avlastad före kriget.

Någon anledning att hysa bekymmer för marknadsläget torde icke alls förefinnas. Visserligen äro England och kolonierna så gott som ensamma köpare för tillfället, och därtill ej så synnerligen livliga köpare. Men det torde icke vara tvivel om, att behovet av trävaror där är stort och måste täckas inom ej allt för avlägsen framtid. Även torde vara tydligt, att Frankrike och Belgien även måste komma i marknaden, om överhuvudtaget dessa länder skola få vara med i år. Tyskland väntas även komma med åtminstone i höst och Danmark, Holland och Spanien torde även hava en del behov att fylla.

Ett högst betydande fall i fraktmarknaden har inträtt. Frakterna äro för närvarande inemot hälften av vad de voro för ett par månader sedan. Detta torde nog i viss mån hava inverkat på att avhämtningarna på senare tid blivit livligare än de varit tidigare. Möjligt torde emellertid vara, att frakterna komma att stiga något framemot hösten.

Den 9 augusti 1920. —*m.*

NOTISER

Nya kommittéer rörande skogsstatens organisation m. m. Samtidigt med att Kungl. Maj:t den 22 juni 1920 utfärdat avlöningsreglemente för tjänstemän vid domänverket att provisoriskt lända till efterrättelse under år 1921 har statsrådet och chefen för k. jordbruksdepartementet jämlikt erhållet bemyndigande tillkallat 5 sakkunniga att verkställa utredning och avgiva förslag beträffande sådana allmänna föreskrifter, som det enligt avlöningsreglementet ankommer på Kungl. Maj:t att utfärda m. fl. därmed sammanhängande ämnen. Till de sakkunnigas ordförande har förordnats ledamoten av riksdagens första kammare, redaktör C. G. Ekman. Till ledamöter ha vidare utsetts redaktör N. A. Nilsson (ledamot av riksdagens I kammare), byråchefen T. W. Hermelin, jägmästaren i Blekinge revir E. H. Mählén och kronojägaren O. J. Bragée.

Med anledning av riksdagens anhållan om utredning om organisations- och avlöningsförhållanden vid domänverket (jämför professor Gunnar Anderssons motion, sid. 163 i h. 5—6 av denna tidskrift) har chefen för k. jordbruksdepartementet jämlikt bemyndigande tillkallat 5 sakkunniga, nämligen generaldirektör Karl Fredenberg, ledamöterna av riksdagens första kammare domänfullmäktigen, professor Gunnar Andersson, redaktören N. A. Nilsson i Kabbarp och landstingsdirektören A. Hult samt t. f. byråchefen F. Aminoff att verkställa utredning i berörda avseende. Till de sakkunnigas ordförande har förordnats generaldirektören K. Fredenberg och till sekreterare t. f. byråchefen F. Aminoff.

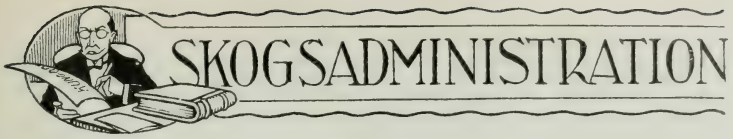
Bjurfors kronoparks 25-årsjubileum som övningspark för Skogshögskolans elever firades den 7 aug. vid en anslående fest i den glada klubbaftonsstilen. Verkningsfulla tal höllos av skogshögskolans rektor samt skogseleverna Borgstrand, Collinder, Jansson m. fl. De gamla Skogisvisorna illustrerades genom upptåg och tablåer i Bjurfors stämningsfulla klubblokal.

Minnesvården över Th. Örtenblad.

Djupt rörd av den hedersbevisning, som ägnats min avlidne makes, byråchefen Th. Ortenblad, minne genom resandet av en vacker minnesvård å hans grav, beder jag att på detta sätt å egna och mina barns vägnar få framföra vår vördsamma och varma tacksägelse till alla dem, som genom bidrag härtill velat värdesätta hans livsgärning och hedra hans minne.

Stockholm den 10 juni 1920.

Anna Örtenblad,
f. Hellström.



AVLÖNINGS- OCH ERSÄTTNINGSFRÅGOR.

Angående uppehållande av vakant överjägmästareassistenttjänst under 1920. K. Brev till Domänstyrelsen den 11 juni.

I anledning av Eder i skrivelse den 27 maj 1920 i ämnet gjorda framställning hava VI vid ärendets föredragning denna dag bemyndigat Eder att, då så erfordras, under innevarande år förordna extra jägmästare att tillsvidare under året uppehålla vakant överjägmästareassistenttjänst mot åtnjutande av till tjänsten hörande avlöningsförmåner i lägsta lönegraden med avdrag av det belopp, varmed ordinarie innehavare av tjänsten har att bidraga till egen pensionering.

Angående ifrågasatt tillfällig löneförbättring åt överjägmästareassistenterna för innevarande år.

I en längre skrivelse till Kungl. Maj:t den 12 maj innevarande år framhöll Domänstyrelsen svårigheten att med nu gällande avlöningsförmåner för överjägmästareassistenter få dessa befattningar besatta med fullt kompetenta innehavare. Då det gäller att snarast möjligt råda bot å detta missförhållande, syntes det Styrelsen, att — i avvaktan på en lösning av Domänverkets lönefråga — intet annat kunna ifrågasättas än en tillfällig löneförbättring å dessa befattningar, vilken borde så avpassas, att överjägmästareassistenterna erhölle en årlig avlöning, som med 200 kr. understege de inom samma distrikt lägst avlönade revirförvaltarnas.

För vinnande härav hemställde Domänstyrelsen, att samtliga överjägmästareassistenter måtte för innevarande år beredas en tillfällig löneförbättring av 800 kr. för var och en av dem.

I yttrande häröver erinrade Statskontoret om, att Kungl. Maj:t och Riksdagen genom fastställande av löneregleringen för Domänverkets personal att gälla provisoriskt för nästkommande år tilldelat överjägmästareassistenterna en avlöning, växlande mellan 5,256 och 7,212 kr. Då sålunda överjägmästareassistenternas löneförhållanden syntes för nästkommande år vara tillfredsställande ordnade, och en framställning till Riksdagen angående en tillfällig löneförbättring åt ifrågavarande tjänstemän för innevarande år icke syntes då kunna ske, ansåg sig statskontoret ej kunna föreslå någon åtgärd i sådant syfte.

I nådigt brev den 18 juni har sedan Kungl. Maj:t meddelat Domänstyrelsen, att dess förevarande framställning icke föranlett någon Kungl. Maj:ts vidare åtgärd.

Angående löneregleringen för Domänverkets personal. Kungl. Brev till Domänstyrelsen den 22 juni.

Vår ynnest etc. Sedan VI den 5 mars 1920 till Riksdagen avlåtit proposition n:r 271, angående lönereglering för Domänverkets personal, har Riksdagen i skrivelse den 17 juni 1920, n:r 322, anmält sina i anledning därav och av en inom Riksdagen väckt motion fattade beslut, vilka dels innebära bifall till vad VI i propositionen föreslagit, dock med den avvikelse, att det av OSS föreslagna avlöningsreglementet godkänts allenast provisoriskt för år 1921, dels ock innefatta en anhållan om förnyad utredning och förslag angående löne- och organisationsförhållandena vid Domänverket med beaktande, i den mån så kunde befinnas lämpligt, av de i motionen angivna synpunkterna.

Vid föredragning av denna Riksdagens skrivelse hava VI godkänt de däri anmälda besluten i vad de blivit fattade med avvikelse från vad VI föreslagit.

Med överlämnande av tryckta exemplar av omförmälda proposition och riksdagsskrivelse giva VI Eder tillkänna, att VI

dels utfärdat avlöningsreglemente för tjänstemän vid Domänverket, att provisoriskt lända till efterrättelse under år 1921 från och med den 1 januari samma år;

dels förordnat, att under erforderlig övergångstid reduktion i den i 21 § av samma reglemente angivna semestertiden skall vidtagas i den mån sådant påkallas av bristen på övad reservpersonal eller andra omständigheter, därvid bör tillses, att i den mån olika semestertid anses böra stadgas för befattningshavare tillhörande samma lönegrad, äldre befattningshavare så vitt möjligt komma i åtnjutande av längre semester än yngre befattningshavare av sådan grad;

dels och förordnat, att, där tjänsteman vid Domänverket med tillämpning av nu gällande avlöningsbestämmelser ägt uppbära någon del av avlöningen i förskott, skall vid ingången av år 1921 till honom på Statsverkets bekostnad utbetalas ett belopp, motsvarande vad tjänstemannen skulle hava i den befattning han vid utgången av år 1920 innehade, i förskott uppburit för januari månad 1921, om de hittillsvarande avlöningsbestämmelserna då fortfarande varit gällande, vilket belopp för tjänsteman, som utöver kontant avlöning åtnjuter fri bostad jämte fritt bränsle och eventuellt fri belysning, skall ökas med värdet, enligt Eder uppskattning, av denna förmån för en månad.

Tillika hava VI funnit gott bemyndiga chefen för Jordbruksdepartementet att tillkalla högst fem sakkunniga personer för att *dels* verkställa utredning och avgiva förslag beträffande sådana allmänna föreskrifter, som det enligt ovanberörda reglemente ankommer på OSS att utfärda i ämne, som omhandlas i reglementet, varvid ifråga om rese- och traktamentsbestämmelser bör iakttagas, att sådana ersättningar visserligen må utgöra full gottgörelse för havda utgifter men icke bereda tjänstemännen någon extra inkomst därutöver, samt att beträffande föreskrifternas innehåll i övrigt likformighet åvägabringas med de övriga affärsdrivande verken, där så lämpligen kan ske; *dels* verkställa utredning och avgiva förslag ifråga om antalet ordinarie befattningar inom de lönegrader, där enligt reglementet detta antal skall bestämmas av OSS, ävensom angående den omfattning, vari antalet icke-ordinarie befattningshavare och avlöningsförmånerna till dem anses böra av OSS bestämmas samt beträffande sagda antal och avlöningsförmåner, *dels* avgiva förslag till nödiga bestämmelser ifråga om övergång på ny stat för personal vid Domänverket, *dels och* avgiva förslag till nya eller ändrade instruktioner för Edert ämbetsverk, skogsstaten, statens skogsskolor och fortsättningsskolan vid Kloten ävensom till de av vad VI och Riksdagen nu beslutat föranledda föreskrifter i övrigt, som må böra av OSS utfärdas, varvid skall iakttagas, att arbetstiden å tjänsterummet inom Edert ämbetsverk skall från tiden från det nya avlöningsreglementets trädande i tillämpning utsträckas till i regel sju timmar dagligen.

VI hava hittills förordnat, att de sakkunniga skola taga under övervägande, huruvida några särskilda bestämmelser må finnas erforderliga med anledning därav, att Riksdagen, då det nya avlöningsreglementet godkänts allenast provisoriskt för år 1921, icke bifallit Vår proposition n:r 422 angående rätt till tjänstepension för ordinarie tjänstemän vid Domänverket och att alltså beträffande pension de nuvarande bestämmelserna fortfarande skola gälla även dem, å vilka det nya avlöningsreglementet vinner tillämpning.

Beträffande riksdagens anhållan om förnyad utredning angående löne- och organisationsförhållanden vid Domänverket vilja VI framdeles meddela beslut.

Angående pension för Domänverkets tjänstemän. Kungl. Brev till Domänstyrelsen den 22 juni.

Sedan Kungl. Maj:t den 30 april 1920 till Riksdagen avlåtit proposition, n:r 422, med förslag till lag angående tjänstepension för ordinarie tjänstemän vid Domänverket, har Riksdagen i skrivelse n:r 354 den 10 juni 1920 anmält, att då spörsmålet om en ny lönereglering för Domänverkets personal syntes på grund av särskild anhållan av Riksdagen komma att bliva föremål för förnyad prövning, Riksdagen ansett även frågan om nya pensionsbestämmelser för ifrågavarande personal böra anstå, intill dess en ny lönereglering kunde bliva definitivt antagen, och att Riksdagen därför ansett sig icke för närvarande böra bifalla omförmälda proposition.

CIRKULÄRSKRIVELSER.

N:r 10: angående uppgifter till olycksfallsstatistiken; den 17 maj.

Sedan riksförsäkringsanstalten — i och för utarbetande av för den sociala olycksfallsförsäkringen erforderlig statistik över olycksfall i enlighet med Kungl. brevet den 21 december 1917 angående olycksfallsstatistikens utarbetande — hos Kungl. domänstyrelsen anhållit om uppgift å antalet årsarbetare, som under år *1919* varit anställda hos Kungl. styrelsen

och underlydande myndigheter, får Kungl. styrelsen härigenom anmoda vederbörande arbetsgivare inom domänverket att å här bilagda blanketter lämna erforderliga uppgifter under iakttagande av å blanketterna tryckta anvisningar.

Särskilt vill Kungl. styrelsen erinra dels därom, att uppgifterna böra avse *alla* hos domänverket fast eller tillfälligt anställda tjänstemän, biträden, kroppsarbetare och övriga, som äro att betrakta som arbetare i olycksfallsförsäkringslagens mening, dels ock därom, att för de olika avdelningarna av verksamheten uppgifter lämpligen böra avgivas var för sig.

Uppgifterna böra vara insända till Kungl. styrelsen före utgången av nästinstundande juni månad.

N:r 11: angående inköp av velocipeder, automobiler och motorcyklar; den 17 maj.

I avsikt att för befattningshavare vid skogsstaten nedbringa kostnaderna för anskaffning av velocipeder har Kungl. domänstyrelsen träffat överenskommelse med aktiebolaget A. Wiklunds maskin- och velocipedaffär i Stockholm, som förbundit sig, att efter rekvisition av Kungl. styrelsen, till skogsstatens personal, såväl den ordinarie som den extra — dock endast till personligt bruk — leverera velocipeden Nordstjärnan till ett från 325 kronor till 250 kronor nedsatt pris.

För vanligt emballage (träbur) debiteras mottagaren en avgift av 5 kronor för velociped. Skall velociped däremot försändas, söndertagen, i postpaket, debiteras adressaten en avgift av 3 kronor 25 öre för pappersemballaget.

Köpeskillingen erlägges direkt till leverantören, varvid erhålles 2 % kassarabatt i händelse av kontant betalning.

I övrigt hänvisas till firmans förlagskatalog, som tillhandahålles spekulant efter direkt hänvändelse till leverantören, adress Stockholm I.

Befattningshavare vid skogsstaten, som önskar Kungl. domänstyrelsens förmedling vid inköp av velociped hos ovannämnda firma, har att insända rekvisitionen till Kungl. styrelsen

Kungl. styrelsen förmedlar jämväl inköp av automobiler och motorcyklar. Närmare upplysningar rörande inköp av dylika fordon lämnas skogsstatens personal, på begäran, av Kungl. styrelsens kameralbyrå.

N:r 12: angående centralisering av inköp av vissa materialier m. m.; den 17 maj.

Kungl. domänstyrelsen, som har för avsikt att — i den mån så lämpligen kan ske, — från och med den 1 nästkommande november centralisera inköpen av för skogsförvaltningen erforderliga materialier såsom yxor, sågar, filar, spik, spadar och andra smiden, järnspisar, stängseltråd, cement, bensin, motorfotogen och smörjoljor, sprängämnen, dragremmar och andra för sågverksrörelse erforderliga artiklar m. m., vill med anledning därav anmoda samtliga skogsstatstjänstemän, som avgiva förvaltningsförslag att i samband med avgivande av dylika förslag för år 1921 inkomma med uppgift å ungefärliga behovet av ovannämnda materialier för nästkommande år skolande denna uppgift även omfatta materialier av nämnt slag, som ingå i byggnadsarbeten avsedda att utlämnas på entreprenad.

N:r 13: till samtliga överjägmästare och jägmästare angående sättet för insändande av förteckningar över arrendeavgifter, som uppbäras av revirförvaltningarna; den 25 maj.

På förekommen anledning vill Kungl. domänstyrelsen föreskriva, att förteckning över arrendeavgifter, som av revirförvaltarna uppbäras, hädanefter skall — i den mån så ej redan förut skett — insändas till vederbörande överjägmästare, som därefter har att över lämna förteckningen till Kungl. styrelsen.

N:r 14: till samtliga revirförvaltare, angående rese- och traktamentsersättningars utbrytande ur förvaltningsförslagen; den 31 maj.

Av förekommen anledning vill Kungl. domänstyrelsen härigenom föreskriva, att i det förslag till förvaltningsåtgärder, som under innevarande år skall av revirförvaltare avgivas, *icke* skall upptagas något belopp till rese- och traktamentsersättning åt skogsstatens personal.

Därjämte vill Kungl. styrelsen anmoda samtliga revirförvaltare och skogsingenjörer att till Kungl. styrelsen inkomma med uppgift ej mindre å de dagarvoden, som under åren 1918 och 1919 utbetalats till ordinarie kronojägare och tillsyningsmän än även å antalet rese- och förrättningsdagar, särskilt för varje bevakningstrakt respektive bevakningsområde, dels under åren 1918 och 1919 dels ock under åren 1915 — 31 S 1917.

N:r 15 angående dyrtidstillägget under senare hälften av år 1920; den 12 juli.

Sedan Kungl. Maj:t den 30 juni 1920 utfärdat nådig kungörelse (Sv. författn. n:r 364) med allmänna grunder för dyrtidstillägg åt befattningshavare i statens tjänst under senare hälften av år 1920 vill Kungl. domänstyrelsen föreskriva, att beträffande befattningshavare *i skogsstaten och vid statens skogsskolor*, för vilka avlöningen icke till siffran bestämts av Konung och riksdag eller av Kungl. Maj:t och ej heller utgår efter av riksdagen prövade grunder, dyrtidstillägg enligt i sagda kungörelse angivna grunder må utbetalas till sådana befattningshavare, som hittills kommit i åtnjutande därav.

CIRKULÄR.

N:r 9. Angående anläggande av basvägar och uppförande av koj- och stallbyggnader vid avverkningarna. Sedan genom lagen angående beredande i vissa fall vid skogsavverkning och kolning av härbärge åt arbetarna m. m. av den 25 april 1919 N:r 222 det ålagts arbetsgivaren att sörja för att arbetarna å eller i närheten av arbetsstället äga tillgång till sådant härbärge ävensom att lämpligt stallrum finnes för de hästar, som vid avverkningarna användas, och därmed även inträtt skärpta fordringar på beskaffenheten av dessa härbärgen och stallrum, vilka fordringars iakttagande det jämväl genom kungl. kungörelsen den 19 december 1919 (N:r 822) ålagts bl. a. skogsstatspersonalen att kontrollera, har Kungl. styrelsen funnit det vara såväl för kronan som för arbetsgivarna och arbetarna ändamålsenligast och bäst att ovannämnda bostäder i större utsträckning än hittills varda å sådana skogar, som stå under skogsstatens omedelbara vård och förvaltning, uppförda genom revirförvaltningarnas försorg för att sedan mot skälig ersättning (hyra) under drivningstiden upplåtas till de arbetsgivare, som ombesörja utdrivningen av från skogarna inköpta effekter.

För att emellertid ernå planmässighet i dessa byggnadsföretag är nödvändigt att sätta dem i samband med anordnandet av de basvägar, å vilka skogsprodukterna skola från skogen utfraktas. Skogen bör därför i första hand uppdelas i drivningsområden, inom vilka ett system av vägar, utmynnande i en eller flera gemensamma huvudbasvägar, uppläggas. Vägarna läggas med iakttagande av att de lämna kort körningsavstånd och största möjliga körningskapacitet så, att om möjligt öppna myrar och sjöar undvikas, och att medlut erhålles. Huvudbasväg skall utmynna vid lämplig avlastningsplats, där, om sådan erfordras, ordentlig vältplats skall vara anordnad. Drivningsområdena med vägnät skola inläggas å kartan över skogen för att kunna observeras vid planering av kommande avverkningar, varjämte huvudbasvägarna uppmätas och uppålas för varje kilometer. Basvägsbyggandet, som i allmänhet torde kunna begränsas till dels vägens avröjning från växande skog, lågor och större stubbar, dels jämnschaktning i snedbackar och någon avschaktning till undvikande av kortare motlut, dels broläggning över bäckar m. m. dyl. bör planeras och utföras i god tid, så att vägen är färdig, då den skall användas.

I anknytning till dessa vägnät förläggas sedan härbärgen och stallar, varvid följande principer i allmänhet böra följas: Platsen för huggarnas bostad är given, den bör vara vid eller så nära hyggestrakten som möjligt dock med iakttagande, att huggarkojan så förlägges, att den om möjligt må kunna användas vid ytterligare ett eller ett par års avverkningar. Körarnas bostad med åtföljande stallrum torde i allmänhet böra förläggas till huvudbasvägens nedre del, antingen vid avlastningsplatsen eller något högre upp, särskilt av den orsak, att en bostad, så förlagd, kan utnyttjas för alla drivningar efter samma väg, vare sig avverkningen försiggår på längre eller kortare avstånd från avlägget. Lägges körarnas bostad så, kan den även uppföras mera solid, då den kan bli till mera stadigvarande bruk. För huggarna, som måste följa avverkningstrakterna, böra mindre, ofta tillfälliga och enklare kojor här och var uppföras. Bevakarnas och avmätarnas stugor böra placeras även med tanke på den nytta, man kan hava av desamma vid stämplingar, kulturer o. s. v. och erinras om lämpligheten att, där de ej äro sammanbyggda med en arbetarebostad, hava dem förlagda i närheten av antingen en körar- eller huggarkoja för att där kunna bereda plats för det manskap, som medföres vid respektive arbeten.

Uppförandet av dessa bostäder skall likaledes ske i god tid före användandet av desamma så att man ej nödgas verkställa byggnadsarbetet under olämpliga förhållanden. Ordnandet av basvägar och byggandet av bostäder hör sålunda ihop, varför dessa åtgärder skola planeras och, där så lämpligen kan ske, utföras i sammanhang med varandra. Då basvägssystemet för en skog upplagts, bör samtidigt avgöras, var drivningsbostäderna skola vara belägna. I mån som man så nalkas med drivningarna till en sådan utfraktsled, bör man ha den färdig för trafik både i avseende å vägar, bostäder och stallrum.

Kungl. styrelsen vill härmed anbefalla skogsstatens förvaltande personal att i första hand efter nu angivna riktlinjer tillse, att de tekniska detaljerna för skogsprodukternas avförande från skogarna och därmed sammanhängande frågor om beredande av härbärgen för arbetarna ävensom stallrum åt hästar bliva i möjligaste måtto befordrade, varvid dock skall iakttagas, att vid härför erforderliga arbetens utförande ej dyrbarare anstalter vidtagas än vad förhållandena i vart och ett särskilt fall kräva, och bör särskild uppmärksamhet ägnas åt att arbetena planeras i så god tid att byggnadsmateriel m. m., som ovillkorligen måste anskaffas till platser utan sommarväg, uppforslas på vinterföre. För nu ifrågavarande ändamål erforderliga medel skola begäras i de ordinarie utgiftsförslagen, kommande typritningar till ovannämnda byggnader sedermera att av Kungl. styrelsen tillhandahållas.

Stockholm den 8 juni 1920.

JAKTÄRENDEN.

Angående jakträtt i vissa fall för extra kronojägare. I anledning av att viss extra kronojägare gjort framställning hos Kungl. domänstyrelsen om jakträtt å matnyttigt småvilt å tvenne kronoparker inom det revir där han är förordnad tjänstgöra har Kungl. domänstyrelsen vid meddelande av avdrag å framställningen tillkännagivit att Kungl. styrelsen icke beviljar extra kronojägare jakträtt å matnyttigt småvilt i andra fall än då den extra kronojägaren innehar förordnande å egen bevakningstrakt eller för längre tid uppehåller ordinarie kronojägaretjänst.

LAGAR OCH FÖRORDNINGAR.

I svensk författningssamling utkomna författningar berörande skogsväsendet. Kungl. Maj:ts skrivelse till domänstyrelsen angående ändrad tid för avgivande av den i kungörelsen den 26 september 1879 stadgade redogörelse för gällande fridlysningsbestämmelser för vilt; given den 7 maj, N:r 183.

Kungl. kungörelse med vissa bestämmelser angående ålderstillägg för civila befattningshavare i statens tjänst; given den 7 maj, N:r 212.

Generalpoststyrelsens kungörelse i fråga om förändrad behandling av tjänsteförsändelser; given den 14 maj; N:r 207.

Lag om fortsatt tillämpning av lagen den 28 juni 1918 med vissa bestämmelser mot oskälig arrendestegring; given den 21 maj, N:r 204.

Kungl. kungörelse ang. förbud mot utförsel ur riket av ved m. m.; given den 21 maj, N:r 214.

Lag innefattande särskilda bestämmelser med avseende å upphävande av lagstiftningen om inskränkning för viss tid i rätten att överlåta fast egendom; given den 4 juni, N:r 244.

Kungl. kungörelse angående ändrad lydelse av mom. 1 i kungörelsen den 28 juni 1918 (n:r 448) angående tilläggsbidrag till vissa innehavare av odlingslägenheter och skogstorp å kronomark i de sex nordligaste länen; given den 4 juni, N:r 260.

Kungl. kungörelse angående förlängd giltighet av kungörelsen den 21 februari 1919 (n:r 107) angående provisorisk höjning av den vissa befattningshavare vid skogsstaten och statens skogsskolor enligt gällande bestämmelser tillkommande ersättning för färd med motorcykel m. m.; given den 4 juni, N:r 262.

Kungl. kungörelse angående villkoren för lån ur kolonisternas kreaturslånefond; given den 4 juni, N:r 265.

Lag om tillfälliga åtgärder till förekommande av skövling av skog å fastighet i enskild ägo; given den 11 juni, N:r 271.

Kungl. kungörelse angående förbud mot utförsel av ved från Gottland och Öland; given den 11 juni, N:r 275.

Kungl. kungörelse angående indrivning och användning av vissa enligt vattenlagen utgående avgifter; given den 11 juni, N:r 280.

Kungl. kungörelse med närmare föreskrifter angående utövande av tillsyn å allmän flottled; given den 11 juni, N:r 281.

Kungl. Maj:ts förordning angående allmänningsskogar i Västerbottens och Norrbottens län; given den 18 juni, N:r 331.

Lag om ändrad lydelse av 59 § i lagen den 23 oktober 1891 (n:r 68) angående väghållningsbesvärets utgörande på landet; given den 18 juni, N:r 349.

Kungl. kungörelse angående förbud mot utförsel ur riket av torv m. m.; given den 22 juni, N:r 357.

ÖVRIGA ÄRENDEN.

Beslag av virke. I skrivelse till Kungl. domänstyrelsen den 13 mars 1920 hade viss skogsingenjör med förmälan, dels att han i december 1916 tagit i beslag ett vedparti samt beordrat viss tillsyningsman att uppmäta det beslagtagna vedpartiet och åsätta det beslagsmärke, dels att tillsyningsmannen på grund av detta befattningstagande med veden ansett sig som beslagtagare, hemställt att Kungl. styrelsen ville dels med ledning av medsända handlingar i ärendet avgöra, vilken av dem båda, som rätteligen vore beslagtagare, dels taga under omprövning, huruvida ej tillsyningsmannen borde föreställas det otillbörliga i sitt förfaringssätt.

Även hade skogsingenjören i en senare skrivelse närmare relaterat, huru vid beslaget tillgått.

Av handlingarna i ärendet inhämtas,

att skogsingenjören hösten 1916 besökt ett skogsskifte samt där konstaterat, att skogsskövling förelåge,

att skogsingenjören därpå kallat virkesägarna till sammanträde och där för dem i närvaro av tvenne tillsyningsmän förklarat veden vara beslagtagen,

att ene tillsyningsmannen därpå beordrats resa ut till hyggesplatsen och där mäta upp veden samt åsätta respektive vedfamnar beslagsmärke, allt i närvaro av tvenne av skogsingenjören anskaffade karlar,

att skogsingenjören efter från tillsyningsmannen mottagen rapport om vedpartiets storlek i vederbörlig ordning anmält beslagsåtgärden till vederbörande landsfiskal med anhållan om åtals anställande,

att virkespartiet sedermera dömts förbrutet och ägarna ådömts vissa böter, av vilka fjärdedelen av vederbörande häradsrätt genom utslag den 22 oktober 1917, som vunnit laga kraft tillerkänts åklagaren tillika med fjärdedelen av den behållning, som kunde uppkomma genom försäljning av det förbrutna virket,

att efter målets avgörande tillsyningsmannen framställt yrkande att i egenskap av beslagtagare av virkespartiet utbekomma hälften av åklagareandelen,

att vederbörande landsfiskal, sedan skogsingenjören anhållit om utbekommande av sin beslagsprovision, förklarat sig villig utgiva hälften av den honom tillerkända beslagsandelen under förutsättning, att han erhölle besked om till vilken han borde utbetala densamma, antingen skogsingenjören eller tillsyningsmannen.

Den 21 sistlidna april hade vederbörande överjägmästare avgivit avfordrat yttrande i ärendet och därvid yrkat, att tillsyningsmannen för det otillständiga i sitt uppträdande måste ådömas bestraffning.

Även om det i målet finge anses utrett, att ifrågavarande tillsyningsman gjort sig skyldig till förseelse i tjänsten för vilken överjägmästaren och skogsingenjören påyrkat bestraffning kunde vid det förhållande, att mer än två år förflutit från tiden för det påtalade förfarandet, något ansvar härför icke tillsyningsmannen av Kungl. styrelsen ådömas.

Enär det icke tillkom Kungl. styrelsen att pröva frågan om vem som rätteligen hade att uppbära andel i åklagarens förenämnda beslags provision fann Kungl. styrelsen vidare den av skogsingenjören härom gjorda framställning icke till någon Kungl. styrelsens åtgärd föranleda.

Angående utarrendering för kortare tid av kronoegendomar, arrendelediga under år 1922. K. brev den 30 april.

Vår ynnest etc. På därom av de sakkunniga för utredning av frågan om upplåtelse av kronojord till egnahem i avgivet infordrat utlåtande den 15 april 1920 angående utarrendering från den 14 mars 1922 av vissa kronoegendomar i Älvsborgs län gjord framställning hava VI vid ärendets föredragning denna dag förordnat, att vid förnyad utarrendering av under Eder förvaltning lydande den 14 mars 1922 arrendelediga kronoegendomar, om vilkas disposition vid löpande arrendeperiods utgång bestämmelser ej redan träffats, arrendetiden skall begränsas till fem högst sju år.

Angående kolonisationsundersökningar å kronoparken Vargisåvattnet. Kungl. brev till kolonisationskommittén den 11 juni.

På därom av Eder i skrivelse den 20 mars 1920 gjord framställning har Kungl. Maj:t den 16 april 1920 bemyndigat Eder att under innevarande sommar verkställa i Eder skrivelse angivna förberedande undersökningar i och för upplåtande av kolonat på kronoparken Östra Pajala i Norrbottens län, kronoparken Örålandet och Abmobergets överloppsmark i Västerbottens län samt å två efter samråd med domänstyrelsen utsedda lämpliga kronoparker i Västernorrlands och Jämtlands län.

I anledning av utav Eder i skrivelse den 15 maj 1920 gjord framställning har Kungl. Maj:t vid ärendets föredragning denna dag bemyndigat Eder att bedriva ifrågavarande kolonisationsundersökningar jämväl å kronoparken Vargisåvattnen i Sikå revir av Norrbottens län.

PLATSNOTISER FÖR SKOGSTJÄNSTEMÄN

15 AUGUSTI 1920.

Domänstyrelsen.

Till **t. f. registrator** har förordnats:

e. jägmästaren Gunnar Wiström $^{1}/_{8}$—$^{31}/_{12}$.

Skogsstaten.

Tjänstledighet har beviljats:

överjägm. i Stockholms-Gävle distrikt Uno Wallmo för hälsans vårdande $^{11}/_{8}$—$^{7}/_{9}$ med jägm. i Norra Roslags revir V. Olofsson som vikarie, vilkens tjänst under tiden uppehålles av e. jägm. Ragnar Lybeck;

jägmästaren i Vettasjoki revir Emil Dahl för enskilda angelägenheter 21—25 juli med assistenten D. Molander som vikarie;

jägmästaren i Porjus revir Eric von Sydow för studieändamål 16—30 augusti med assistenten Einar Thunvall som vikarie;

jägmästaren i Lycksele revir F. von Sydow för sjukdom under 3 månader, f. o. m. $^{23}/_{7}$ med assistenten J. Södergrann som vikarie;

jägmästaren i Volgsjö revir Ragnar Ekman för sjukdom 2—31 aug. med assistenten M. Peterson som vikarie;

jägmästaren i Frostvikens revir J. Brun för enskilda angelägenheter 16—22 juli med assistenten G. Nordfors som vikarie;

jägmästaren i Östra Åsele revir Bror Fornell för sjukdom 1—31 juli med extra jägmästare Karl Montgomery som vikarie;

jägmästaren i Bispgårdens skolrevir Ferd. Lindberg 7—17 juli för tjänstgöring vid Skogshögskolan med assistenten G. Montell som vikarie;

jägmästaren i Grangärde revir Ferd. Lindberg $^{16}/_{7}$—$^{15}/_{8}$ samt $^{16}/_{8}$—$^{26}/_{8}$ med e. jägmästaren R. Lindbom som vikarie;

jägmästaren i Slättbygds revir Hugo Wolff för enskilda angelägenheter 5—25 aug. med assistenten F. Bång som vikarie;

skogstaxatorn i Bergslagsdistriktet B. R. Blom för enskilda angelägenheter 5—10 juli med skogsindelningsassistenten H. Eriksson som vikare;

t. f. överjägmästaren i Övre Norrbottens distrikt Georg Grahn för enskilda angelägenheter 19—24 juli;

assistenten i Ångeså, Vettasjoki och Storlandets revir O. E. Holm för allmänt uppdrag 20—31 juli;

assistenten i Malgomajs och Volgsjö revir Viktor Hagelberg för tjänstgöring vid skogshögskolan $^{15}/_{7}$—$^{14}/_{8}$;

assistenten i Östra och Västra Jörns revir Gösta Ekman för enskilda angelägenheter 1—11 sept.

assistenten i S. och N. Skånes samt Halmstads revir F. Barnekow för sjukdom 16—31 juli;

assistenten i Västra och Östra Arvidsjaurs revir Bele Bergström för ensk. angelägenheter 20—28 aug.;

underläraren vid Klotens fortsättningsskola e. jägm. M. Juhlin-Dannfelt för skoglig studieresa $^{1}/_{9}$—$^{15}/_{10}$ med e. jägm. Henrik Dieden som vikarie.

Till **jägmästare** ha utnämnts och förordnats:

skogstaxatorn i Härnösands distrikt John Brun i Frostvikens revir f. o. m. $^{16}/_{7}$;

e. jägmästaren David Grufman i Älvdalens östra revir f. o. m. $^{16}/_{7}$.

Transport har beviljats:

jägmästaren i Bispgårdens skolrevir Per Ferd. Lindberg till Grangärde revir f. o. m. $^{16}/_{7}$.

Till **t. f. skogsskoleföreståndare och förvaltare av Bispgårdens skolrevir** har förordnats:

jägmästaren i Grangärde revir Ferd. Lindberg $^{18}/_{7}$—$^{15}/_{8}$;

assistenten i reviret A. G. Montell f. o. m. 16 aug. tills tjänsten blir tillsatt;

jägm. i Grangärde revir Ferdinand Lindberg ytterligare under tiden 16—26 aug. med upphävande för samma tid av det extra jägm. A. G. Montell meddelade förordnandet å tjänsten.

Till **t. f. överjägmästarassistenter** ha förordnats:

e. jägmästare Gunnar Bexell f. o. m. 1 aug. t. v. 1920 i Smålands distrikt med upphävande av förordnande som assistent i Värnamo revir och

e. jägmästaren Torsten Carlson i Härnösands distrikt f. o. m. $^{19}/_{7}$ tills tjänsten blir med annan vikarie tillsatt.

Till **revirassistenter** ha förordnats:

e. jägmästaren Hugo Montell i Selets revir f. o. m. $^{16}/_{7}$ t. v. 1920;

e. jägmästaren Leo Holmgren 16—31 juli i Älvdalens Västra revir;

e. jägmästaren C. H. Hallgren i Gottlands revir ytterl. 1—10 augusti;

e. jägm. Einar Söderberg i Östra och Västra Jörns revir ytterligare 1—11 sept. med upphävande för samma tid av förordnandet som skogsingenjör i Skellefteå södra skogsvårdsområde.

Till **skyddskogsassistent** har förordnats:

e. jägmästaren Walter Leijonhuvud i Mellersta Norrlands distrikt $^{16}/_{7}$—$^{31}/_{10}$;

e. jägm. Otto Rittner i Mell. Norrlands distrikt 12—21 aug. med upphävande under samma tid av Rittners förordnande som t. f. överjägmästareassistent i Mellersta Norrlands distrikt.

Till **biträde åt skogstaxatorn** har förordnats:

skogseleven Erik Lindahl i Nedre Norrbottens distrikt $^{20}/_{7}$—$^{31}/_{8}$.

Till **extra jägmästare** har förordnats:

utexam. skogseleven Lorentz Laurell i Östra distriktet.

Rätt att kvarstå i tjänsten:

kronojägaren i Spenshults bevakningstrakt av Halmstads revir N. Wilhelm Nilsson har medgivits att ytterligare under två år kvarstå i tjänsten.

Avsked har beviljats:

kronojägaren i Skäppträskåns bevakningstrakt av S. Malå revir f. o. m. $^{1}/_{8}$;

e. kronojägaren P. G. Rosman i Gästriklands revir från $^{1}/_{8}$.

Tjänstledighet har beviljats:

kronojägaren i Folkströmmens bevakningstrakt, Finspångs revir, A. W. Ahlén för sjukdom $^{10}/_{7}$—$^{31}/_{12}$, med e. kronojägaren Hj. Ahlén som vikarie;

e. kronojägaren i Frostvikens revir Valfrid Johansson för sjukdom ytterligare 16—25 juli;

kronojägaren E. S. Jansson i Hova bevakningstrakt, Tivedens revir, för sjukdom $^{1}/_{8}$—$^{31}/_{12}$ 1920 med e. kronojägaren J. D. Jansson som vikarie;

e. kronoj. i Frostvikens revir Valfred Johansson för sjukdom ytterligare $^{26}/_{7}$—$^{4}/_{8}$.

Till **t. f. kronojägare** ha förordnats:

extra kronojägaren Carl Helmer Andersson i Skäppträskåns bevakningstrakt av S. Malå revir f. o. m. $^{1}/_{8}$ under vakans;

Johan Gotthard Gille i Mörstorps bevakningstrakt av Gullbergs revir f. o. m. 16 aug. t. v. under året.

Till **extra kronojägare** med arvode ha förordnats:

kronoskogvaktaren Lars Edvard Carlsson f. o. m. $^{10}/_{8}$ i Västerdalarnas revir;

e. kronojägaren Holger Nilsson $^{18}/_{7}$—$^{31}/_{10}$ i Karlstads revir;

e. kronojägarne Valentin Sandsten och Edvin A. Axelsson i Gottlands revir ytterligare 1—10 aug.;

e. kronojägaren Jonas Fjällberg i Vännäs revir f. o. m. 10 aug. t. v. under året;

e. kronojägaren Martin R. Lundberg i Örnsköldsviks revir f. o. m. 1 nov. tills vidare under året.

Till **extra kronojägare utan arvode** har förordnats:

utexaminerade skogslärlingen Karl Uno Eriksson i Grönbo m. fl. revir av Bergslagsdistriktet.

Upphävda förordnanden:

det skogseleven Gunnar Ekman meddelade förordnande att $^{1}/_{7}$—$^{30}/_{9}$ vara extra kronojägare i Stockholm—Gävle distrikt har återkallats;

K. L. Widmark meddelat förordnande att vara e. kronojägare i Örnsköldsviks revir har upphävts f. o. m. den 1 nov.

Till **t. f. skogsrättare** har förordnats:

e. skogsrättaren Ivar Pettersson vid Baggå skogsskola under vakans.

Till **extra tillsyningsmän** ha förordnats:

Fritiof Lundgren i Skellefteå södra skogsvårdsområde $^{20}/_{7}$—$^{31}/_{10}$;

Harald Johns Svedberg i Nysätra södra skogsvårdsområde $^{20}/_{7}$—$^{30}/_{9}$;

Oscar Ögren med arvode i Vindelns skogsvårdsområde;

Ture Wilhelm Rova och Gustaf Thure Jakob Sahlberg i Piteå skogsvårdsområde f. o. m. $^{9}/_{8}$ med upphävande av dem den $^{25}/_{5}$ meddelat förordnande såsom extra tillsyningsmän i Övertorneå skogsvårdsområde.

Åldersdispens för inträde vid Hällnäs skogsskola har beviljats:

Gunnar Valdemar Åberg, Malåträsk.

Enskilda tjänster.

Chefsskifte äger rum vid Skogssällskapets statsarbeten, i det major G. Ljungberg begärt sitt entledigande för att övergå till enskilt industriföretag i Göteborg. Till hans efterträdare har antagits chefsassistenten, löjtnant E. R. E. Braide.

Till **skogsförvaltare** för Riddarhyttans aktiebolag i Västmanland har antagits forstmästaren Max Lüning i Östersund.

Till **chef** för Utansjö cellulosafabrik har från 1 juli antagits ingenjör Love De Geer, Forsse bruk.

Till **förvaltare** vid Skönviks a.-b:s anläggningar i Matfors har utsetts kamreraren vid bolagets huvudkontor i Skönvik, A. Laurell.

Till **överingenjör** för Iggesunds bruks trämassefabriker har utnämnts förutvarande chefsingenjören hos A. Ahlström O. Y. Kaukasus, ingenjör Ernst H. Hiärne, tidigare vid Munkedal, Kyrkebyn m. fl.

LEDIGA TJÄNSTER.

Befattningen såsom skogstaxator i Härnösands distrikt sökes hos kungl. domänstyrelsen senast kl. 3 på dagen den 20 aug.

SKOGSINSTRUMENT

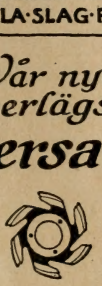
alla slags
ständigt i lager

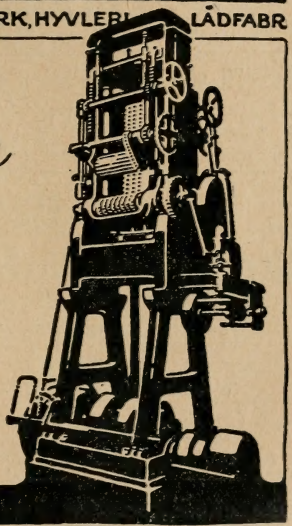
GEODETISKA
INSTRUMENT

INSTRUMENTFABRIKS A.-B.
LYTH
STOCKHOLM

MASKINER·AV·ALLA·SLAG·FÖR·SÅGVERK, HYVLERI LÅDFABR

Vår nya
överlägsna
Universalram





Produktionskraftig
Driftsäker — Enkel
Utsvängbart stativ
för över- och undervals

A-B SVENSKA **MASKINVERKEN** STOCKHOLM

Varje intresserad skogsman bör skaffa sig

Studiehandbok för Skogshögskolan

utgiven av dess Lärareråd.

Innehåller uppgift på studiekurserna vid Skogshögskolan, inträdesfordringar m. m. samt lämnar anvisning på lämplig litteratur i olika ämnen.

Pris 4:50 kr.

Rekvireras från

SVENSKA SKOGSVÅRDSFÖRENINGENS FÖRLAG

Stockholm, Jakobsbergsgatan 9.

HERRAR SKOGSÄGARE,

som önska fast anställa eller för tillfällig hjälp anlita skogsmän, som genomgått K. Skogsinstitutets kurs för utbildande av privata skogstjänstemän eller Skogshögskolans forstmästarekurs, erhålla kostnadsfritt anvisning å platssökande sådana genom Svenska Forstmästareförbundets ombudsman,

Skogsförvaltaren, Forstmästare
Frank Lyon, Gimo.

Smålands Skogsbyrå

utför skogsindelningar, skogsräkningar, taxeringar och skyndsamma överslagsvärderingar. Upprättar avverkningsplaner och verkställer utstämplingar i enlighet med gällande skogslag. Förvaltar skogar. Anskaffar köpare till avverkningsrätter och skogsegendomar. Skogsbrandförsäkring.

Uppdrag mottagas över hela landet.

Forstmästare Frih. Carl Rappe
Kontor: Östra Storgatan 11
JÖNKÖPING. Riks 10 50.

Kolning och torrdestillation av ved och därvid framställbara produkter.

Av *Professor Peter Klason.*
(Särtryck ur Skogsvårdsföreningens tidskrift 1919).
Pris 3 kr. Rekvireras från Svenska Skogsvårdsföreningens förlag, **Stockholm,** Jakobsbergsgatan 9.

Register över Skogsvårdsföreningens publikationer.

På Svenska Skogsvårdsföreningens förlag har i dagarna utkommit en av förste bibliotekarien vid Kungl. Biblioteket, dr. L. LINDER under medverkan av professor G. SCHOTTE utarbetad

Bibliografisk förteckning över Svenska Skogsvårdsföreningens publikationer 1902—1919

jämte utförligt register över det förtecknade innehållets gruppindelning samt författareregister med kortfattade biografiska anteckningar och uppgifter om författarskap.

Arbetet, som omfattar 288 sidor, föreligger dels i en vanlig upplaga till ett pris av 25 kronor — varje medlem erhåller ett exemplar till nedsatt pris av 15 kr. — dels i en bibliofilupplaga i 100 numrerade exemplar å bättre papper till ett pris av 50 kronor — för medlemmar 30 kronor.

Rekvisition sker genom insändande av postanvisning å beloppet till
SVENSKA SKOGSVÅRDSFÖRENINGENS KONTOR,
JAKOBSBERGSGATAN 9III, STOCKHOLM.

A.-B. OTTO HELLSTRÖM

STOCKHOLM

Konsulterande inom träförädlingsindustrien och skogsbruket.

Kontor: **Kungsgatan 56, uppg. A, 3 tr.** Postadr.: **Stockholm 1.**
Telegramadr.: **Trärådgivare.** R. T. **228 13, 228 14.**

Handlägger tekniska och ekonomiska utredningar för företag inom träförädlingsindustrien o. skogsbruket. Upprättar planer för nyanläggning o. ombyggnad av sågverk, brädgårdar, lådfabriker o. andra arbetsföretag inom träförädlingsindustr. Åtager sig kontroll över utförandet av omförmälda byggnader o. anordningar, ävensom skogsförvaltning samt kontroll över arbetsföretag inom skogsbruket.

C. C. SPORRONG & C:o

KUNGSGATAN 17 :: STOCKHOLM I

KNAPPAR
EMBLEM
FÖRENINGSMÄRKEN
MEDALJER

Egna fonder: **180,000,000 kr.**

Svenska Handelsbanken

Huvudkontor: **Stockholm**

Tel.-adr.: **»Handelsbank»**

Avdelningskontor på den svenska trävaruindustriens huvudplatser.

CENTRALTRYCKERIET, STOCKHOLM 1920